OECD

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

От холода к теплу

политика в сфере теплоснабжения в странах с переходной экономикой

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

От холода к теплу

политика в сфере теплоснабжения в странах с переходной экономикой

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

9, rue de la Fédération,
75739 Paris, cedex 15, France

Международное энергетическое агентство (МЭА) является автономной организацией, основанной в ноябре 1974 года в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) для осуществления международной энергетической программы.

Оно осуществляет всестороннюю программу сотрудничества в области энергетики среди двадцати шести* из тридцати стран-членов ОЭСР. Основными целями МЭА являются:

- Поддержание и улучшение функционирования системы борьбы с нарушениями поставок нефти;
- Проведение рациональной энергетической политики в мировом масштабе через сотрудничество со странами, не входящими в МЭА, представителями промышленности и международными организациями;
- Поддержание постоянной информационной системы по мировым рынкам нефти;
- Усовершенствование мировой структуры спроса и предложения на энергоресурсы через разработку альтернативных источников энергии и повышение эффективности энергопотребления;
- Работа по координации природоохранной и энергетической политики.

** Страны-члены МЭА: Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Люксембург, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Республика Корея, Швейцария, Швеция, Соединенные Штаты, Турция, Финляндия, Франция, Чехия, Япония*

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ

В соответствии со Статьей 1 Конвенции, подписанной в Париже 14 декабря 1960 года и вступившей в силу 20 сентября 1961 года, Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) осуществляет политику, направленную на:

- Достижение максимально высокого устойчивого экономического развития, занятости и уровня жизни в странах-членах при сохранении финансовой стабильности, что призвано способствовать, таким образом, развитию мировой экономики;
- Поощрение разумного экономического роста в странах, входящих и не входящих в ОЭСР, в процессе экономического развития; и
- Поощрение роста мировой торговли на многосторонней, недискриминационной основе в соответствии с международными обязательствами.

Первоначально членами ОЭСР были: Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Швейцария, Швеция, Соединенные Штаты, Турция, Франция. Следующие страны вступили в ОЭСР в даты, указанные ниже: Япония (28 апреля 1964 г.), Финляндия (28 января 1969 г.), Австралия (7 июня 1971 г.), Новая Зеландия (29 мая 1973), Мексика (18 мая 1994 г.), Чехия (21 декабря 1995 г.), Венгрия (7 мая 1996 г.), Польша (22 ноября 1996 г.), Республика Корея (12 декабря 1996 г.) и Словакия (28 сентября 2000 г.). Комиссия Европейского Содружества принимает участие в работе ОЭСР (Статья 13 Конвенции ОЭСР).

© ОЭСР/МЭА, 2004

Заявки на получение разрешения на копирование или перевод части либо всего текста данного документа должны направляться по адресу:
Head of Publications Service, OECD (Начальник Службы публикаций ОЭСР)
2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France

ПРЕДИСЛОВИЕ

Централизованное теплоснабжение (ЦТ) является важным источником энергии для стран с переходной экономикой, так как в настоящее время на его долю приходится 60% обеспечения населения теплом и горячей водой в этих странах. ЦТ является экономически эффективным и экологически благоприятным источником тепла и электроэнергии для городов, а также может сыграть важную роль в сокращении и стабилизации углеродных выбросов. Успешное реформирование сектора централизованного теплоснабжения в странах с большими объемами производства или транзита энергоресурсов, как Россия и Украина, может способствовать повышению энергетической безопасности в регионе и Западной Европе. Однако многие системы ЦТ в странах с переходной экономикой сталкиваются с рядом проблем: неэффективное производство тепла, затраты, превышающие доходы, и падение объема продаж.

Данная книга призвана оказать содействие правительствам в формировании стратегических подходов для эффективного решения ключевых проблем в сфере централизованного теплоснабжения. Сначала рассматриваются преимущества ЦТ, которые являются стимулом для проведения политических реформ. Далее производится оценка основных причин проблемной ситуации, сложившейся в секторе централизованного теплоснабжения в большинстве стран с переходной экономикой: недостаточное внимание к потребителю, низкая эффективность, избыток производственных мощностей и неравные условия. В книге предусматриваются два пути решения данных проблем при достижении максимального потенциала ЦТ: более совершенное регулирование или конкуренция. Оба варианта реализуемы. Тем не менее, важно, чтобы правительства четко определили механизм, который будет применяться для баланса спроса и предложения, т.е. либо это будет осуществляться за счет тарифного регулирования и энергетического планирования, либо на основе конкуренции между различными видами отопления. Даже при наличии конкуренции, правительство по-прежнему должно играть важную роль в части мониторинга рынка, рассматривая и решая проблемы дисбаланса, в целях обеспечения справедливой конкуренции и гарантии того, что теплоснабжение самых бедных потребителей производится в соответствии с принципами эффективности и справедливой конкуренции. Выбор четкого пути развития сектора позволит изменить культуру деловых отношений в области ЦТ путем перехода от модели, в которой приоритетным элементом является производство, к модели, где основное внимание уделяется потребителю. Необходимо четко осознать важность централизованного теплоснабжения для национальной энергетической стратегии для того, чтобы его можно было включить в политическую повестку дня и обеспечить равные условия для всех заинтересованных сторон.

Международное энергетическое агентство уже давно работает над проблематикой централизованного теплоснабжения и вопросами о его включении в широкий круг политических задач. Наиболее наглядным результатом такой работы является Исполнительное соглашение по централизованному теплоснабжению и охлаждению и когенерации (IA DHC). Это исследовательская программа, совместно осуществляемая десятью странами, которая направлена на развитие новых технологий ЦТ в целях энергосбережения и защиты окружающей среды. МЭА также собирает и публикует статистические данные о теплоснабжении и периодически проводит оценку политических стратегий, реализуемых в секторе централизованного теплоснабжения тех или иных стран, что является частью комплексных обзоров по энергетике. В 2002 году МЭА положило начало инициативе о централизованном теплоснабжении в странах с переходной экономикой для того, чтобы добиться понимания и подчеркнуть важность этого вопроса посредством проведения конференций, политических брифингов и дискуссий с правительствами стран. Данная книга является результатом этой работы. С момента начала инициативы, два из трех национальных законов о теплоснабжении в странах с переходной экономикой вступили в силу, а в нескольких других странах в настоящее время ведется рассмотрение законопроектов в сфере теплоснабжения. Мы надеемся, что данная публикация предоставит своевременную информацию и послужит стимулом для правительств, которые в данный момент формируют и совершенствуют свои соответствующие стратегические курсы развития сектора централизованного теплоснабжения и включают их в комплексную энергетическую стратегию.

Клод Мандиль
Исполнительный Директор, Международное энергетическое агентство

БЛАГОДАРНОСТЬ

В основу данной книги положены материалы исследований и информация, полученная от различных правительств, теплоснабжающих предприятий и исследовательских программ. МЭА провело две конференции (одну в Париже в декабре 2002 г., а вторую более крупную в Праге в феврале 2004 г.), которые также позволили собрать информацию и вспомогательные материалы для книги. Первая конференция собрала за круглым столом экспертов, которые обсудили ключевые вопросы теплоснабжения и определили приоритетные задачи политики в сфере централизованного теплоснабжения. Вторая конференция собрала широкий круг участников от заместителей министров до руководителей регулятивных органов и компаний, банкиров, разработчиков проектов и экспертов. Мы бы хотели выразить свое глубокое признание всем участникам за их беспристрастность и конструктивные замечания. Неоценимую помощь и содействие также оказал Комитет Исполнительного соглашения по централизованному теплоснабжению и охлаждению и когенерации.

Примерно 30 внешних экспертов проанализировали книгу и предоставили полезные технические и политические рекомендации. В частности, мы бы хотели выразить свою благодарность следующим лицам: Йиржи Земан, У.Ю. Чендлер, Норела Константинеску, Питер Дал, Питер Йохансен, С.И. Катышев, Сьюзан Легро, Астгин Пасоян, Н.В. Рапцун, Майк Рандл, Томас Секрест, Марк Вэлоди, Свен Вернер и Робин Уилтшир.

Главными авторами данной книги являются М. Эванс и Е. Дураева из Департамента стран, не входящих в МЭА. Гордон Дуфус руководил работой и поддерживал авторов. Многие другие сотрудники МЭА также давали полезные комментарии и оказывали поддержку в ходе работы над книгой, включая Вильяма Рамзей, Риккардо Кверчиоли, Эндрю Мэтени, Терезу Кун, Сэлли Уилкинсон, Лоретту Равера, Мюриель Кустодио, Эммануэля Бергас, Ульрика Стридбэка, Аманду Уоттерс и Евгению Глотову. Редактором книги является Кэролин Вэрли. Перевел книгу на русский язык Максим Мишин.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
Благодарность 5
Карты 13
Краткое изложение 17

I. ОТПРАВНАЯ ТОЧКА 41

1. Централизованное теплоснабжение: приоритет для окружающей среды, энергетической безопасности и экономического развития 43
Введение: централизованное теплоснабжение 44
Значимость централизованного теплоснабжения: важнейшие нужды и преимущества 47
Заключение 59

2. Задачи политической стратегии: решение ключевых проблем 61
Недостаточное внимание к потребителю 62
Низкая эффективность 65
Избыток производственных мощностей и несоответствие спроса и предложения 68
Недобросовестное управление 75
Неравные условия и нескоординированная политика 76
Значение для финансового положения и конкурентоспособности 78
Финансовое положение и конкурентоспособность: обзор по регионам 81
Заключение 88

II. ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ И ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ 91

3. Решение ключевых задач: варианты политики 93
Две парадигмы 93
Прозрачность 99
Принятие взвешенного решения: использование регулирования и конкуренции для обеспечения баланса спроса и предложения 99

Регулирование, спрос и предложение 100
Конкуренция, спрос и предложение 108
Необходимые условия обеих парадигм 109
Развитие регулирования и конкуренции: шаг за шагом 122
Заключение 124

4. Регулирование 125
Органы регулирования 125
Регулирование тарифов на тепловую энергию 128
Заключение 147

5. Конкуренция 149
Формы конкуренции 150
Конкуренция между видами отопления 152
Оптовая конкуренция 161
Степень конкуренции 175
Заключение 175

6. Инвестиции, финансирование и международное сообщество 179
Инвестиционные потребности 179
Способы финансирования 180
Международное сообщество: другие роли 202
Заключение 206

7. Форма собственности и управления 207
Структуры собственности и управления 207
Критерии эффективного выбора 214
После выбора: как сделать успешными новые структуры собственности и управления 220
Заключение 227

8. Когенерация и энергоэффективность 229
Когенерация 229
Энергетическая эффективность 237
Заключение 245

III. БОЛЕЕ ШИРОКАЯ ПЕРСПЕКТИВА 247

9. Централизованное теплоснабжение в рамках национальной политики 249
Координированная энергетическая политика 250
Природоохранная политика 254
Жилищная политика 256
Социальная политика 258

Приватизационная политика 259
Экономическая политика 259
Необходимость в политике теплоснабжения 260
Заключение 266

10. Выводы и основные рекомендации 269
Последовательность реализации реформ 269
Политика формирования баланса спроса и предложения 269
Деловая практика, ориентированная на потребителей 271
Необходимые условия для реформирования сектора централизованного теплоснабжения 272
Повышение качества регулирования 272
Хорошо разработанная конкуренция между видами отопления 273
Оптовая конкуренция и тендеры с наименьшими затратами 274
Прозрачность действий 275
Активное формирование политики 276

ПРИЛОЖЕНИЯ 277

I. Статистические данные МЭА: экономика, энергетика и теплоснабжение 277
Статистика МЭА: общая информация 277
Статистические данные 279
Статистические данные по теплоснабжению: методология МЭА 284
Анализ достоверности информации 286

II. Политика в сфере централизованного теплоснабжения по странам 288

Список сокращений 291

Библиография 295

Список карт

1 Страны с переходной экономикой: производство тепловой энергии, 2002 г. 13
2 Доля рынка централизованного теплоснабжения в Европе, 2002 г. 14
3 Система централизованного теплоснабжения в Копенгагене (с пригородами) 15

Список рисунков

1.1 Типичная система централизованного теплоснабжения 45

1.2 Доля централизованного теплоснабжения на рынке отопления жилого сектора 49
1.3 Эффективность совместного производства тепловой и электроэнергии в сравнении с раздельным производством 51
2.1 Основные проблемы, стоящие перед системами централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой 61
2.2 Изменения в структуре теплопотребления в России, 1993-2002 гг. 71
2.3 Изменения в структуре теплопотребления в Польше, 1993-2002 гг. 72
2.4 Прогноз спроса на теплоэнергию без внедрения новой политики (базовый вариант развития) 74
2.5 Рост тарифов, приводящий к неустойчивости систем 80
6.1 Традиционный подход к деловым отношениям в области коммунальных услуг 193
6.2 Подход энергосервисных компаний к деловым отношениям в области коммунальных услуг 194
7.1 Примерное соотношение частной и общественной формы собственности и управления, начало 2000-ых гг. 208
8.1 Когенерация тепловой и электроэнергии в некоторых странах, 2001 г. 231
8.2 Выбросы двуокиси углерода при производстве энергии, основанном на ископаемом топливе 233
8.3 Энергетическая интенсивность при паритете покупательной способности в некоторых странах и регионах, 2002 г. 238
8.4 Энергетическая интенсивность на основе курса валют в некоторых странах и регионах, 2002 г. 239

Список таблиц

КИ.1 Последовательность реализации государственной политики 26
1.1 Производство тепловой энергии по видам топлива, 2002 г. 47
1.2 Крупные системы централизованного теплоснабжения в мире 48
2.1 Показатели эффективности рапределительных систем централизованного теплоснабжения 67
2.2 Общее производство тепловой энергии в некоторых странах с переходной экономикой, 1990-2002 гг. 70
3.1 Возможные меры со стороны поставок и потребления, способствующие удовлетворению спроса на тепловую энергию 107
4.1 Сравнение различных подходов к тарифному регулированию 137
4.2 Сравнение четырех вариантов тарифов для пяти типов потребителей 141
5.1 Централизованное теплоснабжение в некоторых странах: цены, позиция на рынке и политические меры, 2001 г. 153
5.2 Рынок тепла в Румынии: источники централизованного теплоснабжения в жилом секторе 173
5.3 Степень конкуренции между видами отопления и поставщиками централизованного теплоснабжения в некоторых странах 176

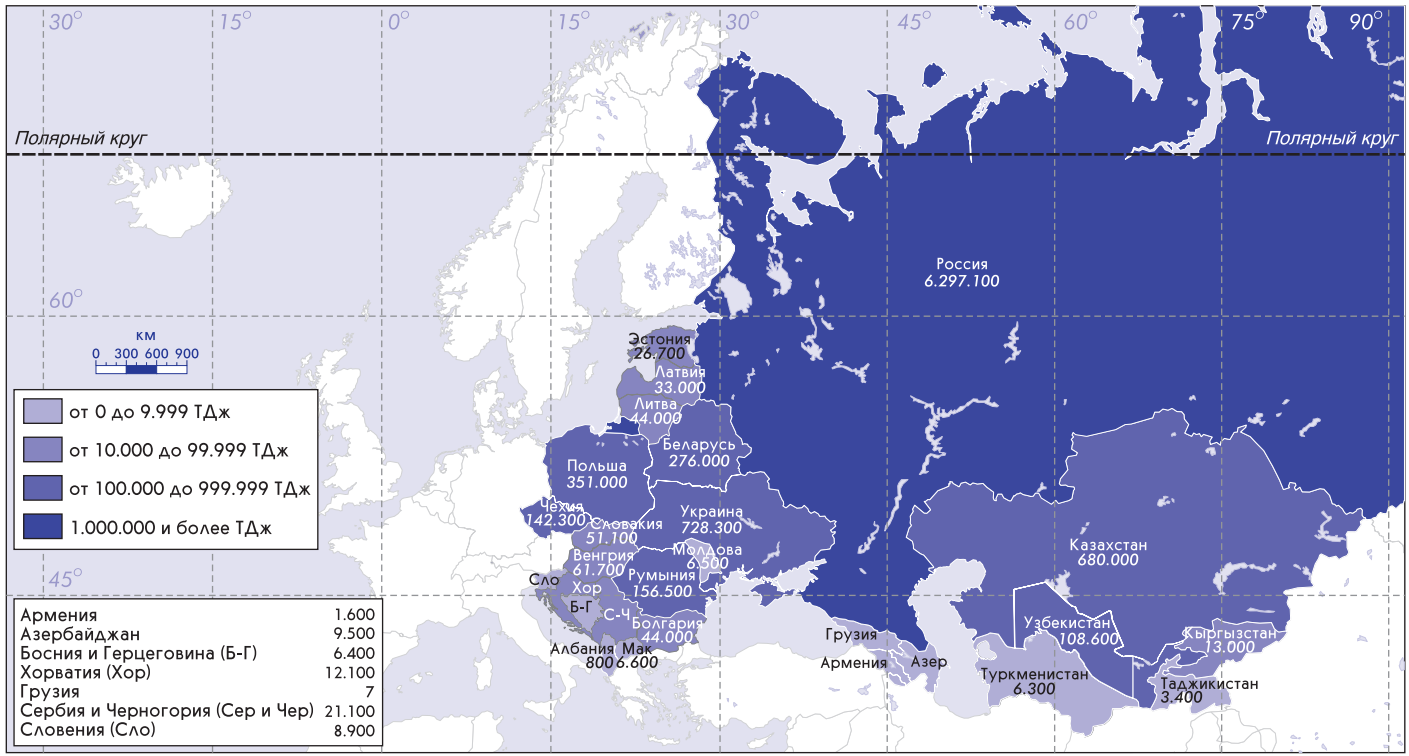
7.1 Форма собственности и управления компаниями централизованного теплоснабжения 209
9.1 Страны с переходной экономикой, имеющие закон о теплоснабжении (по состоянию на 1 июля 2004 г.) 261
10.1 Последовательность реализации государственной политики 270
A.I.1 Основные данные об экономике, энергетике и теплоснабжении в странах с переходной экономикой, 2002 г. 279
A.I.2 Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 2002 г. 281
A.I.3 Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 2000 г. 281
A.I.4 Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 1995 г. 282
A.I.5 Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 2002 г. 282
A.I.6 Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 2000 г. 283
A.I.7 Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 1995 г. 283
A.II.1 Политика в сфере централизованного теплоснабжения в некоторых странах с переходной экономикой и в странах ОЭСР, 2004 г. 288

Список врезок

2.1 Системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой: неэффективные технологические особенности 66
2.2 Передача прав собственности на жилищный фонд 73
2.3 Централизованное теплоснабжение в Казахстане 84
3.1 Сравнение регулирования и рынка в датском и финском секторах централизованного теплоснабжения 94
3.2 Варианты измерения потребления тепла в жилом секторе 111
3.3 Установка контрольно-измерительного оборудования в странах с переходной экономикой 112
3.4 Перечень политических решений, обеспечивающих баланс спроса и предложения 123
4.1 Регулирование тарифов на теплоэнергию в Чехии 134
5.1 Что означает сбалансированный рынок? 156
6.1 Киотский протокол: ключевые положения 199
6.2 Выдержка из Протокола к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам 204
7.1 Две истории успеха: общественная и частная 215
7.2 Российские Коммунальные Системы (РКС) 225
8.1 Изменения климата как движущая сила политической стратегии 230

Карта 1

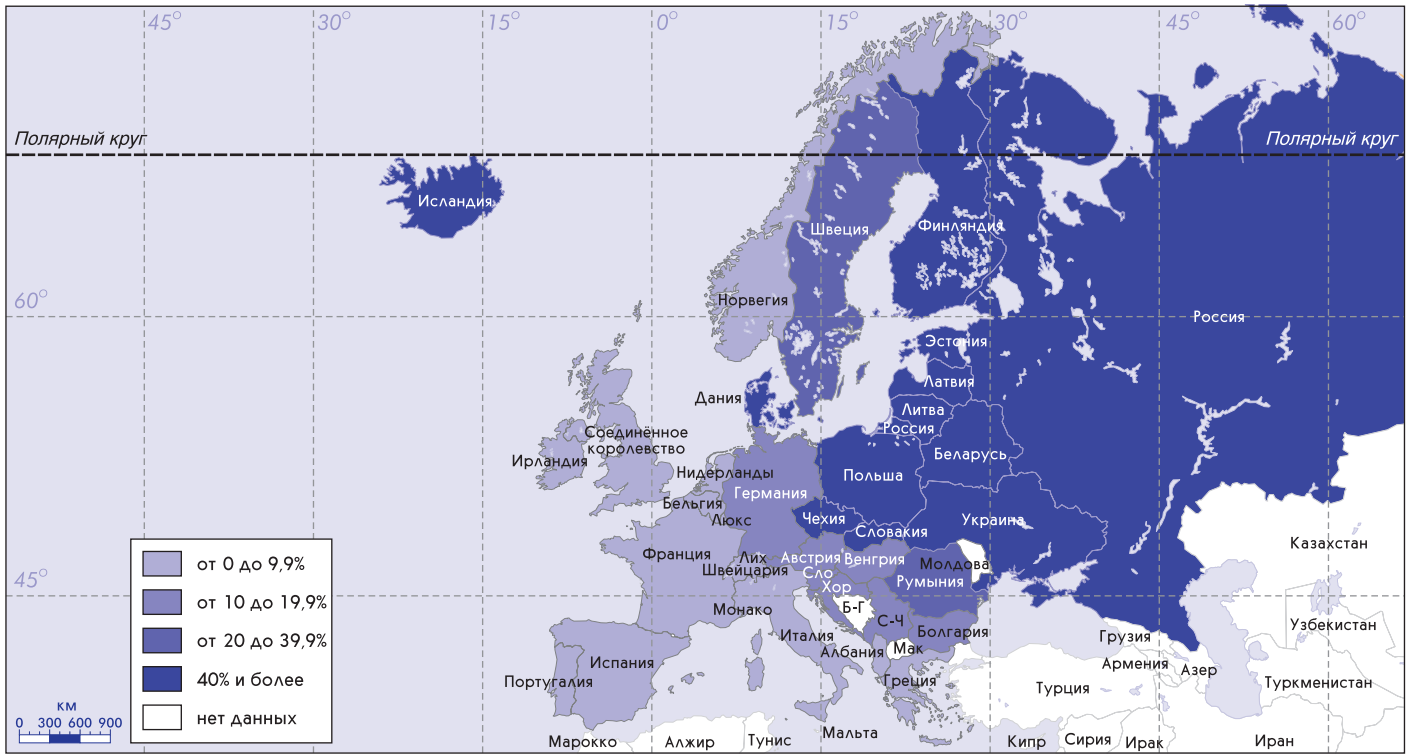
Страны с переходной экономикой: производство тепловой энергии, 2002 г.



Источник: статистические данные МЭА.

Карта 2

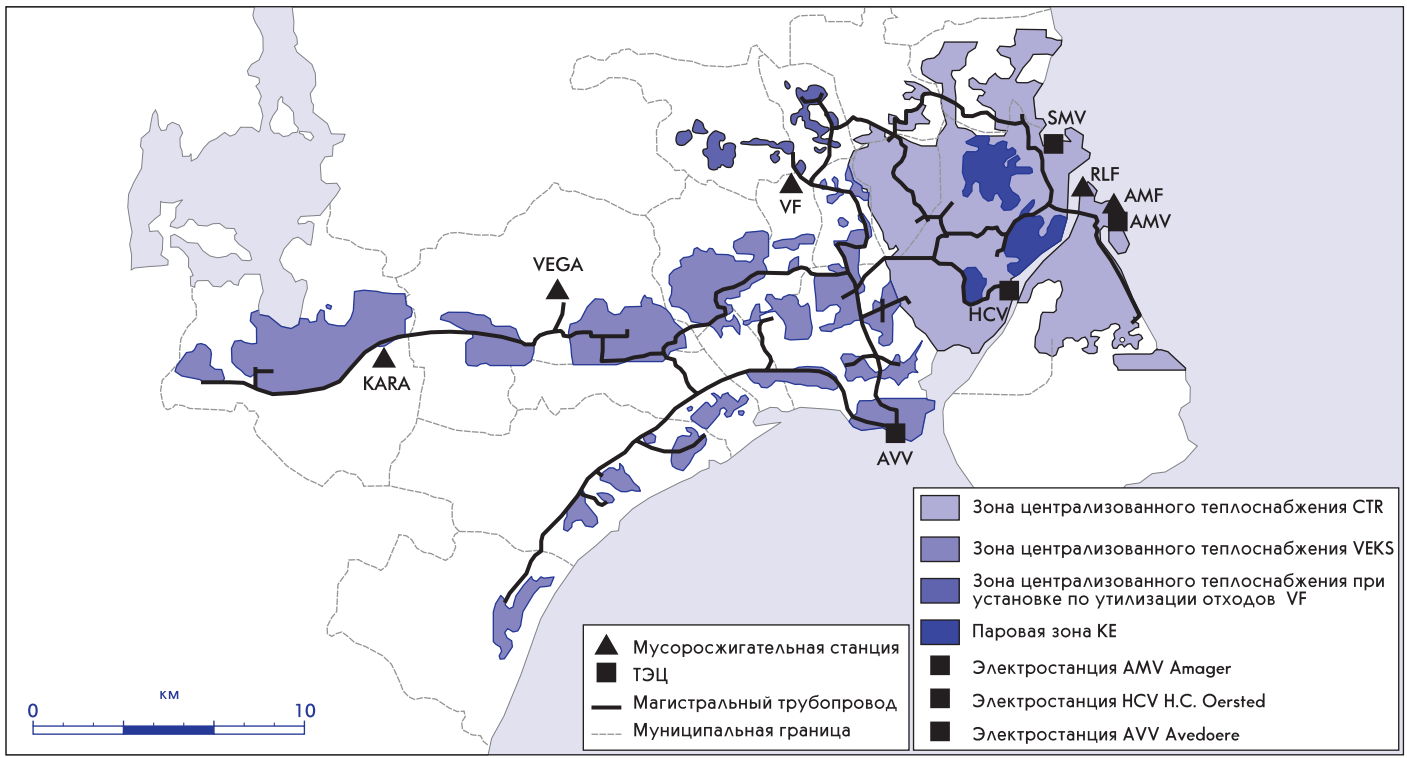
Доля рынка централизованного теплоснабжения в Европе, 2002 г.



Источник: Euroheat and Power; Gochenour.

Карта 3

Система централизованного теплоснабжения в Копенгагене (с пригородами)



Источник: DBDH, www.dbdh.dk.

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ

Централизованное теплоснабжение (ЦТ) обладает значительным потенциалом для устойчивого развития энергетики Центральной Европы и бывшего Советского Союза в будущем. Использование таких систем будет во многом способствовать энергосбережению и энергетической безопасности, однако требуются более действенные политические меры для рационального управления и инвестирования. Уже сегодня в странах с переходной экономикой системы централизованного теплоснабжения обеспечивают 60% потребности в горячей воде и отоплении. В России на долю этих систем приходится более 30% от общего потребления энергии. Однако в некоторых случаях использование централизованного теплоснабжения в условиях переходной экономики сопряжено с финансовыми и техническими трудностями, которые главным образом связаны с политическими факторами. Западная Европа и другие страны мира, где системы централизованного теплоснабжения более эффективны и рентабельны, могут передать свой опыт странам с переходной экономикой.

Централизованное теплоснабжение – это система централизованной выработки и распределения тепла, применяемая в городах. Обычно такие системы состоят из теплостанций (которые часто вырабатывают тепло и электроэнергию одновременно), распределительной сети и обратных трубопроводов. Благодаря таким системам жилые и административные здания, подсоединенные к сети центрального отопления, обеспечиваются теплом и горячей водой. Системы централизованного теплоснабжения могут также обслуживать промышленный сектор.

Далее приводятся некоторые факты, которые подчеркивают перспективность систем централизованного теплоснабжения и объясняют, почему Международное энергетическое агентство (МЭА) уделяет пристальное внимание данному вопросу:

- До 70% семей, проживающих в странах с переходной экономикой, отапливают свои дома за счет центрального отопления, поэтому эффективное управление и организация централизованного теплоснабжения является важным фактором энергетической безопасности и социального благосостояния в данных странах;
- В России продажи услуг централизованного теплоснабжения населению при текущих ценах составляют 6% от ВВП;
- При наличии более действенной политической поддержки, эффективное использование централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой может привести к экономии энергии при выработке тепла, эквивалентной 80 млрд. куб. м. природного газа в год. Такой объем сэкономленной энергии практически соответствует ежегодному суммарному потреблению газа в Германии. Такая экономия также обеспечит уменьшение выбросов парниковых газов при производстве тепла примерно на 350 млн. т. двуокиси углерода в год.

Повышение эффективности систем распределения и расхода тепла в зданиях приведет к еще большей экономии энергии;

- Только в одной России ежегодное потребление газа для систем централизованного теплоснабжения составляет 150 млрд. куб. м. Для сравнения: ежегодные объемы экспорта газа из России составляют 180 млрд. куб. м.;
- Системы централизованного теплоснабжения многих городов находятся под угрозой банкротства вследствие долгов перед операторами в тех странах, где данный вопрос не имеет большого политического приоритета, и где существует значительная задолженность потребителей за поставленную энергию. В Румынии такие долги составляют 0,25% от ВВП, и их снижение является условием для получения будущих кредитов от Международного валютного фонда;
- Около половины всех систем централизованного теплоснабжения в мире находятся в странах с переходной экономикой. Остальные сосредоточены в Западной Европе, Северной Америке и Азии. Во всех странах МЭА функционируют системы централизованного теплоснабжения или охлаждения. Быстрыми темпами централизованное теплоснабжение развивается в Азии. Системы централизованного охлаждения характерны для Северной Америки, при этом они также довольно быстрыми темпами развиваются в Европе.

Данная книга представляет собой пособие для высших должностных лиц и политических деятелей, призванное помочь им определить ключевые проблемы централизованного теплоснабжения. Во-первых, в книге приведены доводы в пользу централизованного теплоснабжения, во-вторых, описано, почему новая политическая стратегия в этой области является важным элементом для большинства стран с переходной экономикой, и, наконец, предложены различные варианты политических решений, которые могут быть приняты в тех или иных странах в соответствии с их нуждами.

В ходе подготовки данной книги представители МЭА провели ряд встреч с 350 политиками и прочими заинтересованными лицами. Некоторые из этих встреч состоялись в рамках двух мероприятий, спонсорами которых выступало МЭА: круглого стола по государственной политике в области централизованного теплоснабжения, который состоялся в декабре 2002 года в Париже, и более крупной конференции по данному вопросу, прошедшей в феврале 2004 года в Праге. Были осуществлены поездки в целый ряд стран с переходной экономикой с целью обсуждения вопросов централизованного теплоснабжения с национальными и местными экспертами. Наконец, были подробно изучены существующие документы, касающиеся как стран с переходной экономикой, так и стран-членов ОЭСР. Кроме того, в книгу вошли комментарии более 30 внешних рецензентов.

Основное внимание уделяется странам, которые развивались на основе централизованного планирования и которые в настоящее время переходят к рыночной экономике. В частности, книга рассматривает страны бывшего

Советского Союза и Центральной и Юго-Восточной Европы. Несмотря на то, что главное внимание сосредоточено на странах с переходной экономикой, обсуждение политических вопросов может быть полезным и для многих других стран-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Лишь в немногих странах ОЭСР на сегодняшний день существует четкая политика в отношении систем централизованного теплоснабжения. Существование потенциальных преимуществ в сфере экологии, энергетической безопасности и социального обеспечения благодаря использованию систем центрального отопления требует более детального рассмотрения политической составляющей вопроса. В Китае также весьма развита система централизованного теплоснабжения, которая во многом похожа на аналогичные системы в странах с переходной экономикой. Таким образом, книга может предоставить полезную информацию для китайских политиков в области формирования оптимальных политических решений в сфере централизованного теплоснабжения.

Долгосрочная перспектива

Государственная политика играет важную роль в устойчивом долгосрочном развитии систем централизованного теплоснабжения. Тщательно разработанная национальная стратегия может способствовать улучшению качества и эффективности услуг в сфере централизованного теплоснабжения, одновременно содействуя устойчивому развитию данного сектора. Однако во многих странах не существуют единой политической основы для развития ЦТ, а разрозненные меры и положения могут неблагоприятно сказаться на развитии сектора. Например, в некоторых странах с переходной экономикой теплоснабжающим компаниям не разрешается возмещать свои издержки; в других случаях рынок централизованного теплоснабжения оказывается в неблагоприятных условиях вследствие субсидирования цен на газ и электроэнергию для населения.

Ключевым моментом является вопрос устойчивого долгосрочного развития; слишком часто в реформировании сектора централизованного теплоснабжения внимание уделяется лишь вопросам инвестирования и технологий, при этом не учитывается необходимость рыночных реформ и специальных политических мер по поддержке сектора. Данная публикация не призвана доказывать тот факт, что централизованное теплоснабжение уже в силу своей природы является наилучшим вариантом во всех случаях или, наоборот, что из-за неэффективного управления его следует упразднить. Вместо этого данная книга сосредоточена на поиске экономически рациональных подходов к использованию преимуществ, которые могут обеспечить централизованное теплоснабжение и комбинированное производство тепловой и электрической энергии. Для устойчивого долгосрочного развития требуется, чтобы компании, работающие в сфере

централизованного теплоснабжения, политики и представители органов регулирования больше внимания уделяли нуждам потребителей и вопросам совершенствования качества услуг. Другими словами, необходимо сосредоточиться на потребителях, а не на производстве.

Преимущества централизованного теплоснабжения

В первом разделе книги рассматриваются причины, по которым системы централизованного теплоснабжения имеют важное значение, а также проблемы, возникающие в данном секторе в странах с переходной экономикой. В Главе 1 дается вводная информация о преимуществах и крайней важности систем централизованного теплоснабжения, при этом особое внимание уделяется вопросам защиты окружающей среды, энергетической безопасности, экономического развития и социального благополучия в странах с переходной экономикой. Осознание таких преимуществ может стимулировать проведение соответствующих политических реформ.

При эффективном управлении системы централизованного теплоснабжения могут функционировать с минимальным негативным воздействием на окружающую среду. Благодаря существующим системам централизованного теплоснабжения и комбинированного производства тепловой и электрической энергии (в том числе в промышленности), во всем мире происходит ежегодное снижение выбросов двуокиси углерода при сжигании топлива на 3-4%. Для сравнения: Киотский протокол устанавливает средний показатель снижения количества ежегодных выбросов в промышленно развитых странах в размере 5%. Введение новых систем централизованного теплоснабжения, основанных на комбинированном производстве тепловой и электрической энергии (когенерации), а также повышение эффективности существующих систем могут привести к еще более значительному снижению выбросов двуокиси углерода в глобальном масштабе.

Системы централизованного теплоснабжения могут обеспечить меньшие выбросы по сравнению с другими видами отопления по ряду причин. Они обеспечивают достаточные тепловые нагрузки для осуществления когенерации электроэнергии и тепла, а когенерация, в свою очередь, позволяет значительно повысить общую эффективность выработки электрической и тепловой энергии. В целом, в процессе комбинированного производства электро- и теплоэнергии на базе природного газа выброс парниковых газов составляет лишь около одной трети по сравнению с обычными электростанциями на угле; уровень загрязнения при когенерации на базе использования угля в два раза меньше, чем при эксплуатации обычной электростанции, работающей на угле. Для работы систем централизованного теплоснабжения могут использоваться различные виды топлива, включая сбросную теплоту промышленных предприятий, тепловую энергию от мусоросжигательных фабрик,

геотермальную энергию и биомассу. В странах Прибалтики многие системы централизованного теплоснабжения используют энергию биомассы. Системы централизованного теплоснабжения обычно эффективнее децентрализованных видов отопления за счет эффекта масштаба; это особенно характерно для стран с переходной экономикой, учитывая низкую эффективность действующих местных отопительных устройств. Из недостатков следует отметить, что системы централизованного теплоснабжения в странах бывшего Советского Союза характеризуются большими потерями в распределительной сети; однако, в определенной степени это справедливо и для газо- или электрораспределительных систем, снабжающих децентрализованные отопительные установки.

Использование систем централизованного теплоснабжения может также способствовать повышению энергетической безопасности. Вследствие более высокой потенциальной эффективности таких систем снижается расход энергии. В системах централизованного теплоснабжения могут использоваться местные источники или такие источники, которые иначе бы просто не использовались, как, например, когенерация, сбросная промышленная теплота и биомасса.[1] В результате сокращается объем импорта энергоносителей. Системы централизованного теплоснабжения более гибки в эксплуатации, поскольку они могут работать на нескольких видах топлива, например, на природном газе, мазуте и возобновляемых источниках энергии (ВИЭ). В большинстве стран с переходной экономикой системы централизованного теплоснабжения являются главным источником энергии, поэтому они должны рассматриваться как составляющая общей энергетической безопасности этих стран. Например, аварии в системах централизованного теплоснабжения в период холодных сибирских зим в некоторых случаях приводили к смертельным исходам в начале этого десятилетия; эти события, в свою очередь, подтолкнули Правительство РФ к более активному принятию необходимых мер в данном секторе. Наконец, системы централизованного теплоснабжения могут влиять на международный уровень энергетической безопасности, поскольку они тесно связаны с потреблением природного газа. В России и Украине, где природный газ является главным видом топлива для систем централизованного теплоснабжения, правительства субсидируют цены на газ, так как по причинам социального характера они не могут поднимать цены на услуги ЦТ. Если бы системы централизованного теплоснабжения в этих странах были более эффективными, такого субсидирования можно было бы избежать. Реформирование газовых комплексов в этих странах позволило бы повысить международный уровень безопасности поставок газа, так как на рынке бы появились многочисленные операторы, а также новые стимулы для инвестирования в инфраструктуру. Однако прежде чем это произойдет, необходимо повысить внутренние цены на газ, а для этого нужно провести реформу централизованного теплоснабжения.

---

1. Уголь – еще один типично местный энергоноситель, который также может использоваться в системах централизованного теплоснабжения. Уровень загрязнения при использовании угля выше, чем при использовании газа или промышленной сбросной теплоты. В целом, после 1990 года в странах с переходной экономикой использование угля для отопления уменьшилось.

Реформирование систем ЦТ может также способствовать экономическому развитию, во-первых, потому что в некоторых странах на них уже приходится значительная часть ВВП, а во-вторых, потому что более эффективная работа таких систем, основанная на более рациональном ценообразовании, будет способствовать конкуренции и рентабельности. Реформы в сфере централизованного теплоснабжения также повысят качество услуг.

Повышение эффективности использования энергии в зданиях с централизованным теплоснабжением также приведет к повышению общественного благосостояния, поскольку оно уменьшит потребление тепла для отопления домов и квартир, и таким образом облегчит бремя коммунальных платежей для семей без ущерба для их комфорта. В России многие семьи тратят третью часть своего бюджета на оплату коммунальных услуг. Повышение энергоэффективности самих систем ЦТ также приведет к уменьшению затрат, что может способствовать снижению тарифного давления в некоторых странах.

Задачи, стоящие перед странами с переходной экономикой

В странах с переходной экономикой эксплуатация многих систем централизованного теплоснабжения сопряжена с финансовыми, техническими и управленческими проблемами, главным образом, вследствие неадекватной политической базы. В Главе 2 описываются такие проблемы: недостаточное внимание к потребителям, низкая эффективность, переизбыток мощностей, ведущий к нарушению равновесия между спросом и предложением, недобросовестное управление, неравные условия для участников рынка. Перечисленные проблемы весьма существенны, поскольку влияют на привлечение инвестиций в данный сектор.

Недостаток внимания к потребителю является, пожалуй, самым слабым местом централизованного теплоснабжения. Решение этой проблемы требует перехода с производственной модели управления на модель, ориентированную на потребителя. В результате такого перехода потребитель сможет пользоваться качественными услугами, что, скорее всего, усилит его желание сделать выбор в пользу централизованного теплоснабжения и производить соответствующую оплату услуг. Кроме того, благодаря новому подходу, компании, работающие в сфере централизованного теплоснабжения, смогут увеличить эффективность своей работы и более адекватно поддерживать равновесие между спросом и предложением, сокращая при этом затраты.

Централизованное теплоснабжение может быть очень привлекательной услугой для потребителей. Например, благодаря таким системам бытовые потребители могут быть избавлены от расходов, хлопот и рисков,

связанных с эксплуатацией индивидуальных отопительных установок. В Финляндии и Швеции, где потребители могут выбирать между несколькими видами отопления, чаще всего выбор падает на системы централизованного теплоснабжения, потому что они удобны и относительно недороги, что достигается за счет эффективного управления (а также за счет эффективной политической и регулирующей базы). Однако операторы систем ЦТ в странах с переходной экономикой в большей степени ориентированы на технические стороны производства и в меньшей степени – на нужды потребителей. Недобросовестное управление в секторе централизованного теплоснабжения также является одним из симптомов недостаточного внимания к потребителям.

Большая часть систем централизованного теплоснабжения в бывших соцстранах работает менее эффективно, чем в западных странах. Неэффективная эксплуатация начинается с котельной: по сравнению с западными странами, в странах с переходной экономикой используется гораздо большее количество котлов, которые вырабатывают исключительно тепловую энергию. Потери в распределительных системах могут достигать 30%, хотя в странах Центральной Европы этот показатель ближе к 12%. Наконец, потребление тепловой энергии в самих зданиях неэффективно; в них зачастую отсутствуют термостаты, которые очень важны для достижения комфортной температуры. Системы в странах бывшего Советского Союза и Юго-Восточной Европы еще менее эффективны, чем в Центральной Европе. В результате повышаются затраты, растут цены для бытовых потребителей, в особенности под удар попадают малообеспеченные семьи.

Системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой в своем большинстве страдают от переизбытка мощностей. Другими словами, инфраструктура для поставки тепла в этих системах слишком большая по сравнению с реальными требованиями. Проблема усугубляется, когда операторы ЦТ теряют клиентов. Весьма важную роль играет баланс спроса и предложения: если в системе наблюдается переизбыток мощностей, то в результате увеличиваются расходы, так как потери при частичной загрузке системы выше; кроме того, обслуживание крупной системы обходится дороже, чем небольшой. Для таких систем также характерны высокие фиксированные затраты, в результате чего крайне сложно снизить затраты в случае падения спроса. Может страдать и качество услуг, поскольку чересчур крупные системы не умеют адаптироваться к изменениям спроса: в конечном счете, в квартирах или слишком жарко, или слишком холодно.

В большинстве новых стран-членов ЕС, а также в странах-кандидатах, наблюдалось падение доли централизованного теплоснабжения на рынке тепла. В других странах с переходной экономикой доля ЦТ на рынке оставалась устойчивой, но отмечалось общее падение спроса на тепловую энергию в связи с нестабильностью экономического развития. Как правило, основную конкуренцию системам централизованного

теплоснабжения составляют бытовые газовые котельные (выпускаются в виде небольших агрегатов для установки в квартире, или в виде более крупных установок для обслуживания целого здания). В некоторых странах, где объемы использования централизованного теплоснабжения резко упали, цены на природный газ субсидировались интенсивнее и дольше, чем цены на услуги централизованного теплоснабжения. Во многих случаях это привело к нарушению баланса инвестиций в местные системы, о чем бытовые потребители впоследствии начали сожалеть, так как цены на природный газ стали расти. Однако не меньшую роль во всем этом сыграло неэффективное управление и плохой сервис в сфере централизованного теплоснабжения.

Во многих странах с переходной экономикой уровень спроса на услуги централизованного теплоснабжения вновь начинает расти. Так, в 2003 году спрос в Украине увеличился на 9%, а в Литве за период 2000-2002 гг. продажа тепловой энергии выросла на 1%, так что тенденция меняется, по крайней мере, в некоторых странах, где в последние годы вопросы реформирования обсуждаются все более активно. Тенденции будущего спроса будут во многом зависеть от действенности и четкости политического курса в отношении ЦТ.

При наличии четкой и скоординированной политики можно обеспечить равные рыночные условия для систем централизованного теплоснабжения и прочих видов отопления и отраслей энергетики. Например, либерализация или субсидирование в других секторах топливно-энергетического комплекса могут оказать серьезное влияние на сектор централизованного теплоснабжения. Скоординированная национальная политика помогает обеспечивать равновесие между различными политическими мерами. Более направленная и всесторонняя политика может также способствовать усовершенствованию управленческой системы в сфере ЦТ.

Политические возможности для преодоления проблем: два подхода

Во второй части книги обсуждаются вопросы первоочередной важности для обеспечения устойчивого развития сектора. В Главе 3 рассматриваются два подхода к улучшению равновесия между спросом и предложением и, таким образом, к решению ключевых проблем централизованного теплоснабжения: усовершенствованное регулирование или конкуренция.

Несмотря на тот факт, что высшие должностные лица должны четко выбрать тот подход, который будет использоваться для сбалансирования спроса и предложения (конкуренцию между видами отопления или тарифное регулирование и планирование энергоснабжения), это не означает, что какой-либо из подходов полностью свободен от

регулирования или конкуренции. Например, режим конкуренции будет включать в себя регулирование вопросов охраны окружающей среды и безопасности, а режим регулирования может использовать оптовую конкуренцию для снижения затрат.

Достижение равновесия между спросом и предложением имеет особую важность, поскольку с решением этого вопроса тесно связаны многие другие политические меры и задачи. Это равновесие будет иметь большое значение для решения таких проблем как слабое внимание к потребителю, неэффективное снабжение и недостаточное инвестирование. Частный сектор будет иметь гораздо больший стимул для инвестирования, если отрасль централизованного теплоснабжения структурирована таким образом, что может давать прибыль. Облегчится и задача привлечения дополнительных инвестиций в комбинированное производство тепловой и электрической энергии и в повышение энергоэффективности. Другими словами, принятие правильного решения может сделать определение политики в других областях более легким и успешным.

Рынки отлично справляются с задачей сбалансирования спроса и предложения в случае справедливой конкуренции и отсутствия препятствий для свободной торговли на рынке тепловой энергии. Конкуренция по своей природе способствует повышению эффективности и предоставляет компаниям стимулы для улучшения качества услуг. Когда в данной книге говорится о сбалансировании спроса и предложения путем конкуренции, то это означает конкуренцию между разными видами отопления, например между централизованным теплоснабжением и локальными газовыми котлами. И все же при отсутствии сбалансированности рынков, например из-за субсидий или отсутствия реального выбора между видами отопления, надежда на то, что рынок сам сбалансирует спрос и предложение, может привести к значительным перекосам цен и инвестиций. Таким образом, во многих ситуациях регулирование может оказаться хорошим политическим выбором, если решение принимается взвешенно и с достаточным учетом имеющихся вариантов и альтернатив.

Если в стране будет сделан выбор в пользу регулирования для достижения баланса между спросом и предложением, огромное значение будет иметь энергетическое планирование. Благодаря такому планированию, регулятивные органы смогут получать независимую информацию, помогающую свести затраты к минимуму и обосновать инвестиции, соблюдая при этом равенство интересов поставщиков и потребителей. Если же в стране принимается решение в пользу введения конкуренции, необходимо осуществлять мониторинг рынка для обеспечения справедливой конкуренции и соблюдения рыночного равновесия.

В таблице КИ.1 приведены рекомендации по включению регулирования и конкуренции в общую государственную политику. В первой части этой таблицы даны предпосылки и условия, необходимые для обоих подходов.

Таблица КИ.1

Последовательность реализации государственной политики

Основные мероприятия на начальном этапе

1. Создание независимого регулятивного органа.
2. Подготовка программы социальной помощи и ликвидация прямых субсидий для производителей тепловой энергии.
3. Улучшение платежной дисциплины с помощью законодательства и принудительных мер.
4. Требования относительно установки счетчиков во всех зданиях и у крупных потребителей.
5. Разработка государственных стратегий, способствующих эффективному использованию энергии потребителями.
6. Определение условий, позволяющих полное возмещение затрат.
7. Устранение барьеров на пути нерегулируемой конкуренции оптовых цен.
8. Вовлечение частного сектора через приватизацию или создание государственно-частных партнерств.

Мероприятия по улучшению регулирования

1. Подготовка реалистичных оценок спроса и энергетического планирования для обеспечения высокого качества услуг с наименьшими затратами.
2. Установление требований по наименьшим затратам при поставках и использование конкурентного лицензирования для получения вариантов новых поставок с наименьшими затратами.
3. Продвижение к более рыночному регулированию тарифов: применение механизма сравнительного анализа (или *бенчмаркинг*), ценовых потолков с индексом эффективности, или подстановочных тарифов.[2]
4. Применение в крупных городах более широкой оптовой конкуренции для получения долгосрочных и среднесрочных контрактов путем отделения производства от передачи/распределения тепла и установления недискриминационных транзитных тарифов.

Мероприятия по введению конкуренции

1. Устранение таких барьеров на пути конкуренции как субсидии для отдельных видов отопления.
2. Установление более рыночно-обоснованных тарифов.
3. Выполнение оценки ситуации на рынках.
4. Создание органа, способного рассматривать и принимать меры по жалобам на злоупотребления на энергетическом рынке.
5. Обеспечение потребителям возможности отключения и установление обязательства для отопительных компаний быстро рассматривать требования об отключении.
6. Устранение тарифного регулирования.
7. Осуществление ежегодного контроля рынков и установление четкого процесса пересмотра и принятия мер по данной информации в случае необходимости.

2. Подстановочный тариф на услуги ЦТ устанавливается в соответствии с ценами на конкурентные виды отопления, например газ.

В целом конкуренция способна наилучшим образом сбалансировать спрос и предложение в тех странах, которые продвинулись дальше по пути реформ и имеют низкий уровень бедности. Судя по всему, несколько стран в Центральной Европе уже готовы позволить конкурентному рынку устанавливать цены при условии мониторинга такого рынка. Регулирование равновесия между спросом и предложением за счет тарифов и планирования энергоснабжения является более подходящим в тех странах, где еще существуют субсидии на энергию и высокие уровни неплатежей. В зонах массовой бедности введение конкуренции между видами отопления может сразу оказаться несправедливым по отношению к потребителям, поскольку значительная часть населения не будет иметь возможности осуществить свой рыночный выбор.

В главе также рассматриваются несколько вопросов, которые необходимо решить правительствам в качестве предпосылки для улучшения регулирования или введения конкуренции: это установка счетчиков потребления тепла, улучшение сбора платежей и усовершенствование систем социальной защиты. Такие мероприятия повысят эффективность использования энергии и обеспечат жителям возможность контролировать свои счета, увеличивая тем самым привлекательность централизованного теплоснабжения.

Регулирование

В Главе 4 рассматривается политика тарифного регулирования. В начале главы приводится ключевое условие, необходимое для обеспечения эффективного регулирования: независимость регулятивных органов. Далее обсуждаются различные подходы к планированию тарифов с учетом политических приоритетов.

Регулирование само по себе не является единственной причиной того, что системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой функционируют менее эффективно, чем в остальных странах мира. Однако нерациональное регулирование во многом приводит к низкой эффективности, и это относится не только к ЦТ. Тарифы по принципу "затраты плюс прибыль", которые наиболее распространены в странах с переходной экономикой, позволяют компаниям получать более значительную прибыль в случае повышения издержек. В то же время, существующие тарифы не всегда позволяют операторам систем централизованного теплоснабжения полностью компенсировать издержки по предоставлению услуг; это наносит ущерб устойчивому экономическому развитию отрасли. В странах с муниципальной собственностью или субсидированием централизованного теплоснабжения это приводит к истощению муниципальных бюджетов. В некоторых случаях тарифы также неумышленно благоприятствуют тому, что предпочтение отдается индивидуальному отоплению природным газом, а не централизованному теплоснабжению.

Делая выбор в пользу регулирования цен, высшие должностные лица должны обеспечить максимально сильное регулирование. В идеале эффективное регулирование и тарифы на тепло должны:

- В полном объеме покрывать текущие затраты компании-оператора централизованного теплоснабжения;
- Предусматривать издержки на замену оборудования и возврат инвестиций;
- Обеспечивать необходимый уровень функционирования и управления системами теплоснабжения;
- Быть конкурентоспособными по сравнению с ценами на другие виды отопления;
- Создавать стимулы для компании-оператора для снижения затрат;
- Создавать стимулы для поставщиков и потребителей для экономии энергии;
- Быть прозрачными и понятными: исходя из тарифа, потребители должны четко осознавать свои обязательства и понимать, как они могут влиять на конечную стоимость услуг, представляемую по счетам;
- Защищать потребителя от неоправданно высоких цен.

Более эффективное регулирование может в результате содействовать разработке планов развития энергетического сектора, ориентированных на рынок. В ходе выработки таких планов во внимание также принимается роль частного сектора и вопрос обеспечения конкурентоспособности систем централизованного теплоснабжения (высокое качество, низкая стоимость) в случае открытия рынка для конкуренции. Другими словами, продолжение регулирования не должно служить оправданием низкого качества предоставляемых услуг. В процессе энергетического планирования разработчики стратегии и другие заинтересованные структуры могут принимать упреждающие решения в отношении того, как обеспечить поставки тепла при минимальных затратах, даже если в некоторых случаях для этого потребуется установить местные котельные в удаленных районах.

Разработчики политического курса должны рассматривать различные подходы к тарифному регулированию. Некоторые виды тарифного регулирования лучше других способствуют повышению эффективности. Например, в случае установления ценового потолка требуется, чтобы со временем повышалась эффективность; подобный подход к регулированию весьма успешно применялся для повышения эффективности систем во многих Западных странах. Такие страны как Чехия и Литва также начали использовать эту схему. Бенчмаркинг (или механизм сравнительного анализа) – это еще один метод, который может использоваться регулятивным органами для образования тарифов на основе уровня затрат и цен в равноправных компаниях. Если эталонные показатели бенчмаркинга выбраны правильно, то это может способствовать повышению эффективности компании, при этом нет необходимости оценивать потенциал роста эффективности. Наконец, принцип подстановочных тарифов позволяет регулирующим органам

устанавливать тарифы на основе цен на другие конкурирующие виды отопления. Это означает, что регулируемые компании не смогут завышать цены, и при этом будут продолжать нести основные финансовые риски, связанные с принятием инвестиционных решений. На практике, в большинстве стран с переходной экономикой применяются тарифы с учетом издержек и определенного процента прибыли, в результате чего компании, предоставляющие услуги по теплоснабжению, остаются в выигрыше даже при низкой эффективности работы и высоких расходах, так как их прибыль растет пропорционально затратам.

Регулятивные органы могут также использовать принципы конкуренции на оптовом рынке, чтобы минимизировать расходы на поставку тепловых ресурсов, обеспечивая работу систем централизованного теплоснабжения при наименьших затратах (как описано в Главе 5). Самый простой способ – это организовывать тендеры на поставку тепловых ресурсов, в результате чего образуется определенная конкуренция между поставщиками в той или иной системе централизованного теплоснабжения. Регулируемая конкуренция на оптовом рынке имеет место только в системах с регулируемыми ценами. Самым ярким примером такого вида конкуренции является Копенгаген, где источники когенерации и мусоросжигательные фабрики могут продавать свою тепловую энергию двум крупным оптовым компаниям-операторам систем ЦТ, географически находящимся в разных местах. Продажи осуществляются на базе долгосрочных и среднесрочных контрактов. В некоторых системах в крупных городах производство тепловой энергии отделено от передачи и распределения, вследствие чего легче сравнивать цены на поставку тепловой энергии. Конкуренция на оптовом рынке также весьма характерна для нерегулируемых систем, где нет конкретных требований в отношении поставок тепловой энергии по наименьшей стоимости. В таких ситуациях конкуренция между разными источниками тепла подталкивает компанию-оператора ЦТ искать самые дешевые варианты поставки тепловой энергии, включая использование различных видов сбросного тепла. Конкуренция на оптовом рынке в секторе централизованного теплоснабжения, судя по всему, будет развиваться медленно, однако она может способствовать повышению эффективности. В частности, такая конкуренция создает условия для использования промышленного сбросного тепла и увеличения продаж тепловой энергии, получаемой при когенерации.

Конкуренция

Конкуренция на рынке теплоснабжения общепринята в странах-членах МЭА. Конкуренция в целом является важным элементом рыночной экономики, потому что она способствует росту эффективности и улучшению качества продукции, что может благоприятно сказаться также и на секторе централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой. Проблема заключается в том, как создать справедливую конкуренцию, так как в большинстве городов с системами

централизованного теплоснабжения действует лишь одна компания-оператор. Кроме того, конкуренция не может быть приемлема при существовании всевозможных субсидий в сфере ЦТ или в отношении конкурентных видов отопления. Тем не менее, тот факт, что рынок централизованного теплоснабжения не может быть либерализован таким же образом как, например, рынок электроэнергии, не означает, что конкуренция невозможна.

Конкуренция между видами отопления может эффективно сбалансировать спрос и предложение.[3] В данном случае конкуренция означает, что у потребителей есть выбор между различными способами отопления их домов и офисов. Такая конкуренция существует в большинстве стран с переходной экономикой, и более всего ощутима в новых странах-членах ЕС. В этих странах данный вид конкуренции укрепился не вследствие измененной регулирующей базы, а благодаря ценовым и прочим рыночным факторам: субсидирование тарифов на газ продолжалось дольше, чем субсидирование тарифов на централизованное теплоснабжение. Однако низкий уровень услуг ЦТ также способствовал увеличению количества различных конкурирующих видов отопления. Финляндия, Швеция, Великобритания и несколько других стран ОЭСР не регулируют тарифы на ЦТ, так как считают, что конкуренция со стороны других видов отопления уже создает сбалансированный рынок. В странах с переходной экономикой тарифы на услуги централизованного теплоснабжения продолжают регулироваться (также как и тарифы на газ и электроэнергию для бытовых потребителей). Однако компании-операторы могут потерять и теряют свою долю на рынке в тех случаях, когда их цены слишком высоки или качество слишком низкое.

В целом, в тех странах, где тарифы на централизованное теплоснабжение не регулируются, цены являются более низкими. Например, в Финляндии конкуренция между видами отопления действует как инструмент для баланса спроса и предложения; и цены на услуги централизованного теплоснабжения там в среднем составляют 30 € за МВт/ч. Соседняя Дания регулирует цены на тепловую энергию на основе издержек и достигла этим впечатляющего роста энергоэффективности, но здесь цены в среднем находятся на уровне чуть выше 51 € за МВт/ч (цены в Финляндии и Дании для легкости сравнения даны до уплаты НДС). Разница цен внушительна – свыше 40%. Более всесторонние, но не опубликованные исследования также подтверждают тот вывод, что конкуренция между видами отопления ведет к снижению цен, хотя, безусловно, имеется множество факторов, влияющих на окончательную цену тепловой энергии.

Существует два подхода к конкуренции между видами отопления: конкуренция с регулируемым ценообразованием и конкуренция без регулирования цен. Цены в тех странах, где нет тарифного регулирования, в целом ниже, чем там, где такое регулирование

3. Сама по себе оптовая конкуренция не может эффективно уравновесить спрос и предложение, поскольку не предоставляет выбора конечным потребителям. Таким образом, когда в этой книге говорится о конкуренции, балансирующей предложение и спрос, это означает конкуренцию между источниками тепловой энергии.

присутствует; возможно, это происходит потому, что тарифное регулирование снижает гибкость и создает административное бремя, а оба эти фактора ведут к увеличению издержек.

Правительства могут обеспечить справедливый рынок, осуществляя его мониторинг и рассматривая претензии в случае злоупотребления какой-либо компанией своим доминирующим положением. Не менее важным делом перед введением конкуренции между видами отопления является изучение рыночной конъюнктуры. Эти меры помогут избежать таких серьезных проблем, как те, с которыми столкнулась Румыния, когда целый ряд потребителей переключился на субсидируемый природный газ.

Следующие факторы значительно тормозят конкуренцию между видами отопления: субсидирование какого-либо энергоносителя, повсеместные неплатежи, неспособность большой части населения оплатить переход на местные котельные, прочие серьезные барьеры, препятствующие установлению рыночного равновесия. Таким образом, на данный момент для России или большинства других стран бывшего Советского Союза регулирование может стать лучшим вариантом, чем конкуренция, хотя этим странам следует двигаться к конкуренции по мере устранения потенциальных барьеров. С другой стороны, многие страны в Центральной Европе, особенно те, в которых применяется регулирование, ориентированное на конкуренцию, как, например, тарифные потолки, возможно, готовы либерализовать цены на ЦТ и позволить рынку самостоятельно сбалансировать спрос и предложение. На самом деле, в некоторых случаях постоянное регулирование цен может быть обременительным для сектора централизованного теплоснабжения, так как компании вынуждены конкурировать между собой, но при этом у них нет необходимой гибкости для изменения своих цен в зависимости от рыночной конъюнктуры. Защита потребителя – дело благородное, но в конечном итоге, если конкуренция создаст более действенные стимулы для снижения цен, чем это возможно в условиях регулирования, именно она обеспечит наилучшую защиту потребителей.

В Главе 5 говорится также об оптовой конкуренции, ее применении и сферах, в которых существует потенциал для ее развития.

Инвестирование, финансирование и международное сообщество

В Главе 6 описываются проблемы сектора, связанные с привлечением достаточного финансирования для внедрения новых технологий. Нехватка инвестиций приводит к ухудшению состояния систем, в результате чего падает их конкурентоспособность. Поэтому доступ к финансированию является главным условием устойчивого развития ЦТ. В данной главе рассматриваются различные механизмы финансирования, которые могут способствовать привлечению инвестиций. В частности, подчеркивается роль частного сектора и коммерческого финансирования и обсуждаются

вопросы планирования политической стратегии по данному вопросу. Кроме того, описываются пути сотрудничества на правительственном уровне, а также в рамках программ содействия и с привлечением международных финансовых организаций в целях совершенствования политической стратегии.

Государственное и зарубежное финансирование должно создавать благоприятные условия для коммерческого финансирования и частных инвестиций. Схемы внешнего и внутреннего финансирования или гарантий могут мобилизовать коммерческое совместное финансирование путем оказания помощи в части распределения инвестиционного риска между различными инвесторами. Вообще, при наличии коммерческого финансирования гранты, субсидии и другие формы прямой финансовой помощи следует ограничить, поскольку они мешают принятию коммерческих инвестиционных решений, искажая картину рынка. Однако эти виды помощи можно обосновать в качестве временного инструмента в руках правительства для стимулирования инвестиций в интересах государства, например, для внедрения экологически чистых технологий.

Коммерческое финансирование и частное инвестирование играют все более важную роль, особенно в Центральной Европе и Прибалтике. В остальных странах с переходной экономикой еще необходимо добиться инвестиционной привлекательности систем централизованного теплоснабжения для частных предпринимателей. Адекватная политическая стратегия позволит повысить инвестиционную привлекательность ЦТ для коммерческих финансовых организаций. Такая политическая стратегия включает тарифную политику, нацеленную на возмещение затрат, стабильную и предсказуемую регулятивную базу для компаний-операторов ЦТ, правовые механизмы для обеспечения выполнений обязательств по платежам, а также политические курсы для привлечения частного сектора к приобретению собственности и управлению в секторе централизованного теплоснабжения.

Роль международного сообщества не ограничивается одной лишь финансовой поддержкой. В рамках международного сотрудничества бывшие социалистические страны смогут выработать действенные политические курсы и интегрировать их в свои национальные политические стратегии. Однако международное содействие не заменит эффективную национальную политику. Международное содействие может лишь способствовать разработке верной национальной стратегии путем предоставления правительствам стран информации о преимуществах и недостатках различных политических стратегий и путей их реализации.

Форма собственности и управление

Финансовое положение и конкурентоспособность компаний-операторов систем централизованного теплоснабжения тесно связаны со структурой собственности и подходом к деятельности и управлению. Многие системы

находятся в городской или общегосударственной собственности; в то же время во всем регионе растет участие частного сектора. Есть множество способов вовлечения частного сектора, начиная с краткосрочных контрактов на предоставление услуг и до полной приватизации фондов ЦТ. Участие частного сектора может принести с собой новые управленческие навыки и создать новые пути финансирования необходимых модернизаций. Это положение особенно верно в случае участия крупных иностранных компаний, имеющих доступ к финансированию при меньших издержках, чем это может быть сделано в местных условиях.

В целом, участие частного сектора происходит более активно в Центральной Европе и Прибалтике, чем в других странах бывшего Советского Союза или Юго-Восточной Европы. Однако в России и Украине в последнее время увеличился объем лизинговых операций в секторе централизованного теплоснабжения, в котором доминируют одна или две местные компании.

Участие частного сектора может способствовать повышению качества услуг и эффективности затрат в ЦТ. Благодаря частной собственности можно создать "разделительную стену" между местными политическими решениями в сфере централизованного теплоснабжения и необходимостью экономически эффективного управления компаниями-операторами систем. Однако четкое разграничение между принятием деловых решений и политическими соображениями также может и должно произойти в теплоснабжающих предприятиях с государственной формой собственности. В этом случае нет каких-либо особых причин, по которым государственное коммунальное предприятие не могло бы работать как коммерческая компания, ориентированная на рынок. В конечном счете, главное для эффективности предприятия – не форма собственности, а производственная культура и условия, в которых оно работает. Таким образом, политическая стратегия, а также правовая и регулятивная базы имеют важнейшее значение.

Любые изменения в структуре собственности и управления должны проводится с учетом долгосрочной перспективы, так как предприятия централизованного теплоснабжения нуждаются в крупных и долгосрочных инвестициях. Если в процессе реструктуризации предприятия ЦТ предусматривается участие частной компании, то такая компания должна выбираться на основе открытого тендера, где четко сформулированы задачи, критерии и обязательства. Выбор частного инвестора должен основываться на твердых критериях и тщательной оценке.

Когенерация и энергоэффективность

Технология имеет большое значение для будущего централизованного теплоснабжения. Привлекательность ЦТ связана с экологическими и экономическими преимуществами эффективного производства тепла и комбинированного производства тепловой и электрической

энергии (когенерации). В Главе 8 внимание сосредоточено на реализации этих преимуществ через стратегии содействия когенерации и энергоэффективности.

Именно в связи с когенерацией разработчики политической стратегии уделяют значительное внимание системам централизованного теплоснабжения: эти системы обеспечивают спрос на тепловую энергию, производимую на ТЭЦ. Доля когенерации в производстве тепла в Западной Европе сегодня выше, чем в большинстве стран с переходной экономикой. Во многих западных странах одна из проблем дальнейшего расширения когенерации состоит в нахождении рынка сбыта тепловой энергии. В бывших соцстранах тепловая нагрузка уже существует благодаря централизованному теплоснабжению; в то же время менее половины систем ЦТ основано на комбинированном производстве тепловой и электрической энергии. Это создает большие возможности для когенерации в странах с переходной экономикой.

Распределение прямых затрат имеет очень важное значение для содействия комбинированному производству тепловой и электрической энергии. До последнего времени экономическая выгода от когенерации в России и других бывших советских республиках распределялась на электроэнергию, и тепловая энергия, производимая в ходе такого комбинированного процесса, оказывалась более дорогой, чем та, что вырабатывалась в котельных. Даже сегодня такое разделение имеет тенденцию в пользу электричества, в результате чего компании-операторы ЦТ совсем не горят желанием покупать тепловую энергию, получаемую за счет когенерации. Существует несколько методов справедливого и простого распределения затрат, и наилучший выбор, как правило, зависит от того, есть ли конкуренция на рынках электроэнергии.

Системы централизованного теплоснабжения обладают потенциалом высокой энергетической эффективности, и это может принести стране значительные экологические и экономические выгоды. Большинство систем ЦТ в странах ОЭСР являются весьма эффективными. Эффективность использования энергии продолжает оставаться проблемой для систем централизованного теплоснабжения в бывших социалистических странах, хотя сегодня она выше, чем была 10-15 лет назад.

В Главе 8 описаны политические меры, способствующие комбинированному производству энергии и энергоэффективности. Эти средства различны – от "пряников" в виде помощи с финансированием, программ улучшения методов работы и налоговых стимулов до "кнутов", таких как обязательные требования или стандарты.

Централизованное теплоснабжение в рамках национальной политики

Централизованное теплоснабжение является вопросом государственной важности практически во всех странах с переходной экономикой в силу своего экономического веса и социальной значимости. Так, 70% жителей

России или Латвии, пользующихся услугами централизованного теплоснабжения, не в состоянии быстро найти какой-либо другой способ отопления своих жилищ. При этом в отношении реформирования централизованного теплоснабжения делается меньше всего шагов по сравнению с другими отраслями энергетического сектора. Отчасти это связано с тем, что данный вопрос является социально взрывоопасным. Кроме того, в западных странах централизованное теплоснабжение редко рассматривается в качестве приоритетного вопроса, поэтому в ходе диалога на высоком уровне редко звучали призывы к странам с переходной экономикой о реформировании этого сектора.

В Главе 9 рассматривается, почему и каким образом вопрос о централизованном теплоснабжении необходимо включить в национальную политическую повестку дня; затем приводится описание прогресса, достигнутого несколькими странами в этом направлении. Глава начинается с рассмотрения того, каким образом централизованное теплоснабжение связано с национальной энергетической политикой. В большинстве стран с переходной экономикой значительную часть общего энергобаланса составляет теплоснабжение. Если вопросом теплоснабжения заниматься, не принимая во внимание прочие отрасли энергетического сектора, то вырабатываемые политические решения могут оказаться неадекватными и противоречивыми. Создание единых методов регулирования и обеспечение справедливой конкуренции путем отмены субсидий – два примера включения централизованного теплоснабжения в общую национальную энергетическую политику. Важно также принимать централизованное теплоснабжение в расчет при либерализации рынков электроэнергии и газа. Например, если централизованное теплоснабжение конкурирует с газом или электричеством, и его цены остаются регулируемыми после либерализации в других секторах, то различия степеней гибкости при установке цен могут создать барьер на пути к сбалансированной конкуренции на рынке тепловой энергии. Это не значит, что либерализация должна проводиться во всех отраслях энергетики одновременно, но определенная координация и синхронизация все же необходимы. Важно учитывать воздействие, оказываемое процессом либерализации в других секторах на сектор централизованного теплоснабжения, и включить данную проблему в политическую стратегию. Этого проще добиться, если вопрос о централизованном теплоснабжении уже является неотъемлемой частью национальной энергетической политики, в рамках которой зачастую определяется временной график и подходы к либерализации энергетического сектора.

Существует также неразрывная связь между централизованным теплоснабжением и рядом других вопросов национальной политики, что необходимо признать и принять во внимание для выработки максимально качественной политической стратегии. Политические курсы в области защиты окружающей среды, жилого сектора, социального и экономического развития – лишь некоторые примеры. Например, в жилищной политике при взаимодействии политических курсов в отношении формы собственности на жилье и услуг централизованного

теплоснабжения, можно достигнуть повышения энергоэффективности. Структура рынка жилья влияет на то, насколько велико влияние потребителей на монопольных поставщиков централизованного теплоснабжения. (В некоторых странах, например в Швеции, домовладельцы обладают значительным влиянием на рынке; в других странах жилищно-строительные кооперативы или кондоминиумы могут быть эффективным рычагом воздействия на рынки тепловой энергии). Помимо прочего, политическая стратегия развития сектора может контролировать плотность застройки и экономическую эффективность систем централизованного теплоснабжения. В большинстве стран с переходной экономикой, как, например, в России, политика по обеспечению социальной защиты тесно связана с политикой централизованного теплоснабжения, поэтому оба эти вопроса должны рассматриваться в координации друг с другом. В связи с размерами платежей решение социальных проблем на местном уровне практически не представляется возможным, так как в некоторых городах уровень безработицы выше, чем в других, а налоги в большинстве стран устанавливаются, главным образом, на государственном уровне.

Учитывая важность централизованного теплоснабжения для целого ряда аспектов национальной политики, удивительно, что до недавнего времени из всех стран с переходной экономикой только в Венгрии существовал закон об отоплении. Да, тепловая энергия упоминается в энергетическом законодательстве большинства стран. Однако эти упоминания обычно делаются вскользь и рассматривают тепловую энергию наряду с электрической, не замечая фундаментальных различий (например, преимущественно местного характера централизованного теплоснабжения). Выработка надлежащей политики требует широкого обсуждения и четкого изложения идей. Принятие законодательства о тепловой энергии – один из путей организации широкого обсуждения и достижения единого мнения и ясности. Еще одним возможным путем является внедрение официальной политической стратегии по теплоснабжению после обстоятельной дискуссии. Однако содержание политической стратегии не менее важно, чем сам факт достижения консенсуса.

Отсутствие в большинстве стран с переходной экономикой четкой стратегии развития централизованного теплоснабжения в течение первых 10-15 лет их демократического развития привело к возникновению множества проблем. Ситуация меняется по мере того, как страны осознают важность централизованного теплоснабжения и необходимость разработки адекватной политики в данном секторе. В последние несколько лет в некоторых странах были приняты законы о теплоснабжении или новые подзаконные акты, устанавливающие нормы регулирования и управления тепловыми ресурсами. Сегодня законы об отоплении или теплоснабжении уже действуют в Эстонии, Венгрии и Литве, и по крайне мере еще в пяти странах с переходной экономикой, включая Россию и Украину, подобные законы находятся в процессе разработки.

Страны, намеревающиеся развивать централизованное теплоснабжение, нуждаются в четкой соответствующей политике. Им необходимо не только "вписать" централизованное теплоснабжение в свое законодательство и

энергетическую стратегию, но и осознать тот факт, что ЦТ оказывает глубокое влияние на экономическую, экологическую, социальную, жилищную и приватизационную политику страны.

Политическая стратегия действительно имеет большое значение. Четкий, последовательный политический курс может в значительной степени способствовать успешному развитию сектора. Неадекватная политика и отсутствие координации способны довольно быстро подорвать и даже разрушить работу централизованного теплоснабжения.

Выводы

Данные, изложенные в этой книге, позволяют сделать восемь основных выводов, суммирующих рекомендации для высших должностных лиц и разработчиков политических стратегий.

Во-первых, необходимо, чтобы в странах имела место адекватная политика в области формирования баланса спроса и предложения, будь то в условиях конкуренции или регулирования. Должно быть принято четкое решение в отношении механизма, который будет применяться: регулирование или рынок. Политический курс или законодательство в сфере отопления должны принимать во внимание инвестиции, основанные на принципе планирования с наименьшими затратами независимо от того, осуществляется ли такое планирование на государственном уровне или на уровне компаний посредством конкурентного давления.

Во-вторых, необходимо стимулировать практику деловых отношений, при которой должное внимание уделяется проблемам спроса. Законы или политические стратегии по отоплению должны способствовать повышению энергоэффективности и в большей степени быть ориентированны на потребителей, при этом в них должны быть четко сформулированы пути для достижения этих задач. Если в стране будет принято решение осуществлять тарифное регулирование, необходимо учитывать, что важнейшим фактором, определяющим уровень издержек, в данном случае будет не периодическое установление тарифов, а утверждение инвестиционных проектов. Тарифы следует строить таким образом, чтобы они обеспечивали вознаграждение за эффективность, а не за высокие издержки. Не следует пренебрегать и потенциальными выгодами конкуренции в части повышения качества и эффективности.

В-третьих, существует несколько важных предпосылок и необходимых условий, которые являются общими для обоих подходов. Они включают разработку программ социальной защиты, устранение прямых субсидий производителям тепловой энергии, подготовку законодательства и механизмов для соблюдения дисциплины платежей, установку счетчиков и средств контроля, разработку стратегий содействия эффективному использованию энергии потребителями, и устранение барьеров на пути к оптовой конкуренции.

В-четвертых, если страна принимает решение о регулировании цен, то важное значение приобретает наличие независимого регулятивного органа, планирование с наименьшими затратами, и полное возмещение издержек. Регулятивный орган должен обеспечить объективность и независимость установления тарифов от краткосрочных политических целей. Планирование с наименьшими затратами – это способ предоставления регулятивным органам достаточной информации для того, чтобы обеспечить как можно более низкие издержки и избежать ненужных инвестиций, и в то же время обеспечить долгосрочное инвестирование в новые мощности и другие усовершенствования. Полное покрытие издержек означает, что компании централизованного теплоснабжения смогут выживать в долгосрочном плане. Высшие должностные лица и регулятивные органы должны избегать регулирования по принципу "затраты плюс прибыль". В большинстве случаев другие методы регулирования – ценовые потолки с индексами эффективности, сравнительный анализ (бенчмаркинг) или долгосрочные конкурентные концессионные соглашения – способны создать более сильные стимулы для повышения качества и эффективности. Кроме того, нормативы должны содержать четкие правила начисления затрат на тепловую энергию, вырабатываемую совместно с электроэнергией, особенно в случае либерализации рынков электроэнергии.

В-пятых, если какое-либо правительство принимает решение об использовании конкуренции для сбалансирования спроса и предложения, то оно должно обеспечить справедливую конкуренцию между различными видами отопления. Справедливая конкуренция означает отсутствие субсидий для какой-либо из конкурирующих видов энергии. Она также означает, что компании должны иметь возможность "давления" на потребителей в случае несвоевременных платежей, поскольку неуплата создает скрытую субсидию. Если правительство принимает решение о либерализации одной части энергетического сектора, то оно должно серьезно рассмотреть вопрос либерализации централизованного теплоснабжения и устранить несбалансированность рынка. Высокий уровень бедности может также создавать препятствия для сбалансированного рынка из-за трудностей, с которыми сталкиваются малообеспеченные слои населения при оплате капитальных затрат на переход к индивидуальным отопительным установкам. Лучшим и более всесторонним способом помощи таким категориям населения являются социальные программы, а не субсидии производителям.

В-шестых, правительства должны воспользоваться преимуществами тендеров на новые поставки с целью снижения затрат в контексте регулирования. В крупных городах более всесторонний подход к оптовой конкуренции может помочь снижению издержек и обеспечить долгосрочные поставки в достаточном объеме.

В-седьмых, прозрачность действий остается очень важным аспектом независимо от того, основана ли политика обеспечения равновесия между спросом и предложением на принципах конкуренции или регулирования. В первую очередь речь идет о прозрачности

политической стратегии. Проекты регулятивных документов и законов должны быть доступны для общественного рассмотрения и обсуждения до того, как они будут приняты, что позволит повысить их качество и обеспечит соблюдение интересов всех заинтересованных сторон, а не только производителей. В равной степени это относится и к процессам утверждения тарифов, утверждения инвестиционных проектов и разработки местных энергетических планов. Кроме этого, правительства обязаны принять меры для искоренения коррупции во всех секторах, включая централизованное теплоснабжение.

И, наконец, странам необходимо более активно формировать свою политическую стратегию. Правительства должны прилагать все усилия по выработке надлежащей политики и не бояться проводить реформирование сферы централизованного теплоснабжения.

ЧАСТЬ I:
ОТПРАВНАЯ ТОЧКА

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ: ПРИОРИТЕТ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Централизованное теплоснабжение является важным источником энергии для стран с переходной экономикой и может обеспечивать экономически эффективное и экологически благоприятное энергоснабжение городов. Тем не менее, неадекватная политическая база приводит к тому, что некоторые системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой сталкиваются с серьезными финансовыми и техническими проблемами и не полностью реализуют свой потенциал.

Данная книга представляет собой пособие для высших должностных лиц и политических деятелей, призванное помочь им определить ключевые проблемы централизованного теплоснабжения. Во-первых, в книге приведены доводы в пользу централизованного теплоснабжения, во-вторых, описано, почему новая политическая стратегия в этой области является важным элементом для большинства стран с переходной экономикой, и, наконец, предложены различные варианты политических решений, которые могут быть приняты в тех или иных странах в соответствии с их нуждами. Высшие должностные лица, занимающиеся формированием политических стратегий, должны постоянно проводить "сортировку" политических вопросов с целью выявления проблем, требующих решения. Данная книга призвана предоставить краткую и четкую информацию, которая может помочь в принятии подобных решений, а также позволит лучше понять значение централизованного теплоснабжения в энергетической политике.

Настоящая глава начинается с краткого описания системы централизованного теплоснабжения. Далее отмечаются преимущества ЦТ в странах с переходной экономикой. Это является важной отправной точкой, так как понимание долгосрочных преимуществ ЦТ на национальном и местном уровнях позволит выявить текущие и будущие проблемы, а также послужит стимулом для их преодоления. В данной главе описываются пять преимуществ систем центрального отопления: удовлетворение энергетических нужд потребителей, защита окружающей среды, усовершенствование энергетической безопасности, стимулирование экономического развития и содействие проведению более широкого спектра реформ в сфере энергетики.

Основное внимание в книге уделяется бывшим социалистическим странам, которые также называют странами с переходной экономикой. Они отмечены на Карте 1. При обсуждении некоторых вопросов, эти страны

рассматриваются в данной книге по группам.[1] Здесь также приводятся примеры из других стран ОЭСР, чтобы подчеркнуть важные политические или технические моменты, влияющие на будущее развитие секторов ЦТ в странах с переходной экономикой. Некоторые общие вопросы, обсуждаемые в книге, такие как экологические преимущества использования систем централизованного теплоснабжения, вполне применимы и к другим странам ОЭСР. Кроме того, учитывая широкомасштабное применение систем ЦТ в Китае, данная книга может стать источником полезной информации и для китайских руководителей и политических деятелей в части формирования оптимальной стратегии развития сектора централизованного теплоснабжения, несмотря на то, что в книге не приводятся примеры из китайской практики.

Введение: централизованное теплоснабжение

Централизованное теплоснабжение – это система централизованной выработки и распределения тепла, применяемая в городских зонах. Обычно такие системы состоят из источников производства тепловой энергии, распределительной сети и обратных трубопроводов. Источники производства тепловой энергии могут вырабатывать либо только тепловую энергию, либо одновременно производить тепло и электроэнергию (такой процесс также называют когенерацией). Сбросное тепло, вырабатываемое в ходе промышленных процессов и мусоросжигания, также может использоваться в системах ЦТ. Системы централизованного теплоснабжения могут обеспечивать теплом жилой, коммерческий и промышленный сектора. Обычно в зданиях требуется отопление помещений и снабжение горячей водой, тогда как промышленным компаниям нужен пар и горячая вода. На Рис. 1.1 приводится типичная схема спроса и предложения в отношении системы ЦТ.

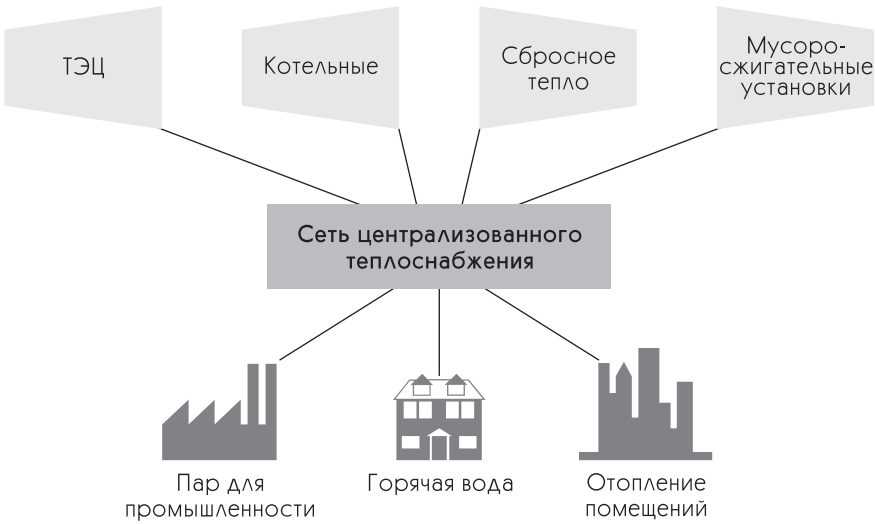
• Расход топлива, сбросное тепло и возобновляемая энергия

В системах централизованного теплоснабжения могут применяться различные виды топлива и тепловых источников. Природный газ, уголь, мазут и возобновляемые энергоресурсы, такие как биомасса и отходы – все они могут использоваться в качестве топлива для котельных и ТЭЦ. Кроме того, системы ЦТ могут перерабатывать промышленное сбросное тепло. Некоторые станции могут работать на нескольких видах топлива; особенно это касается котельных, вырабатывающих только тепло. Например, котельная может работать на биомассе, используя также газ

1. *Группы включают: новые страны-члены ЕС и страны-кандидаты в ЕС (Болгария, Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Чехия и Эстония); "холодные" страны бывшего Советского Союза (Беларусь, Казахстан, Россия и Украина); южные страны Юго-Восточной Европы, Кавказа и Средней Азии (в частности, страны бывшей Югославии и Армению, Азербайджан, Грузию, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан).*

Рисунок 1.1.

Типичная система централизованного теплоснабжения



или уголь лишь в случае очень холодной погоды, или на природном газе, используя мазут в качестве резервного топлива. В большинстве случаев в системах ЦТ имеется несколько котельных или ТЭЦ, где одновременно используются разные виды топлива и тепловых источников.

Основным источником сбросного тепла является процесс выработки электроэнергии. При когенерации данное тепло улавливается. В странах с переходной экономикой доля когенерации в общем производстве тепла относительно мала по сравнению со средними показателями в странах ОЭСР. Таким образом, остается нереализованной возможность сокращения выбросов и затрат. В Центральной Европе на когенерацию приходится 50-75% от общего производства тепла, тогда как в странах бывшего Советского Союза эта цифра составляет 30-50%. Такие промышленные процессы, как производство стекла, также могут стать ценными источниками тепловой энергии для использования в системах централизованного теплоснабжения. Несмотря на то, что в странах с переходной экономикой насчитывается много примеров утилизации сбросного тепла, в них по-прежнему остается значительный потенциал для дальнейшего развития данной индустрии.

Во многих странах с переходной экономикой в системах ЦТ все более широко начинают применяться возобновляемые источники энергии, хотя их доля в общем балансе остается небольшой. Самым важным возобновляемым источником энергии является биомасса, которая особенно активно используется в странах Балтийского региона и Беларуси. Централизованное теплоснабжение, основанное на

использовании геотермальной энергии, характерно для некоторых российских регионов, например, Курильских островов, Камчатки и Северного Кавказа.

В Таблице 1.1 приводится статистика производства тепла по типам топлива и регионам. В ней отражены только первичные виды топлива, используемые для производства тепла, которое впоследствии было реализовано. При этом не указывается, было ли такое тепло выработано за счет когенерации или промышленных процессов, так как страны не всегда представляют согласованную информацию о производстве сбросного тепла с указанием видов использованного топлива.

• Системы централизованного охлаждения

Системы централизованного охлаждения являются самым быстро развивающимся сегментом рынка снабжения теплом и холодом городских зон во всем мире. Централизованное охлаждение похоже на централизованное теплоснабжение, т.е. это система, за счет которой жилые и коммерческие здания, а также промышленные предприятия снабжаются "холодом" для кондиционирования воздуха, охлаждения и промышленных процессов.[2] Компании, работающие в этой отрасли, могут предоставлять услуги по централизованному охлаждению, используя горячую воду или пар от ТЭЦ и котельных для охлаждения воды или прочих носителей за счет абсорбции. Таким образом, технологии абсорбции и централизованного охлаждения предоставляют компаниям-операторам систем централизованного теплоснабжения возможность продавать тепловую энергию для охлаждения в периоды низкого спроса на тепло. Охлажденная вода может также производиться в крупных централизованных компрессорах или за счет использования морской воды. В одной системе централизованного охлаждения могут применяться сразу несколько технологий, например, холодильники, работающие на тепловых ресурсах, могут служить для базового производства, тогда как компрессоры можно использовать в периоды средней и пиковой нагрузки. Централизованное производство энергии охлаждения, как правило, более эффективно и экологически благоприятно по сравнению с местной выработкой. Кроме того, оно позволяет более оптимально использовать уже существующие мощности централизованного теплоснабжения, включая в некоторых случаях системы распределения, в результате чего повышается общая рентабельность системы.

Однако следует отметить, что в настоящее время системы централизованного охлаждения редко используются в странах с переходной экономикой. Для большинства таких стран характерен континентальный климат с холодной зимой и жарким летом, в связи с чем имеется огромный потенциал для развития систем централизованного

2. *Переписка с Марком Спурр, "FVB Energy, Inc.", Миннеаполис, июль 2004; Helsinki Energy, www.helsinginergia.fi; DBDH, www.dbdh.dk.*

Таблица 1.1.

Производство тепловой энергии по видам топлива, 2002 г. (в процентах)

Регион	Газ	Уголь	Нефтепродукты	Возобновляемые источники	Другие источники
Страны с переходной экономикой	61	29	8	2	0
Центральная Европа	29	61	8	2	0
Бывший СССР	64	26	8	2	0
Юго-Вост. Европа	56	14	28	1	0
ОЭСР Европа	36	40	5	17	2
Все страны ОЭСР	41	34	7	17	2

Источник: статистика МЭА.

охлаждения. Некоторые компании-операторы систем централизованного теплоснабжения в Центральной и Восточной Европе, а также в странах Балтийского региона, начали рассматривать централизованное охлаждение в качестве экономически выгодной услуги, особенно для коммерческого сектора.[3] Несомненно, для реализации такого потенциала потребуются новые инвестиции.

Значимость централизованного теплоснабжения: важнейшие нужды и преимущества

На долю централизованного теплоснабжения приходится одна треть от общего объема использования энергетических ресурсов в России и некоторых других странах с переходной экономикой.[4] Кроме того, системы ЦТ обеспечивают теплом до 70% домов в России и странах Балтийского региона. Таким образом, большое количество людей зависит от систем централизованного теплоснабжения в части комфортного проживания и существования. Понимание преимуществ систем ЦТ может послужить стимулом для проведения политических реформ. При должном управлении негативное воздействие централизованного теплоснабжения на окружающую среду может быть минимальным. Благодаря системам когенерации и централизованного теплоснабжения, совокупные выбросы двуокиси углерода в мире снизились на 3-4% по сравнению с использованием альтернативных видов отопления;[5] для сравнения,

3. *Например, Пражская компания по теплоснабжению начала предоставлять услуги по централизованному охлаждению. Источник: Euroheat and Power (2003).*
4. *Под общим объемом использования энергетических ресурсов в данном случае понимается совокупное энергопотребление конечными пользователями.*
5. *Werner, Spurr and Pout (2002).*

обязательства Киотского протокола направлены на снижение выбросов парниковых газов в промышленно развитых странах на 5% в период с 1990 по 2012 гг. Системы ЦТ могут также способствовать усовершенствованию энергетической безопасности, благодаря своей эффективности, использованию местных видов топлив и гибкости в выборе топлива. Поскольку централизованное теплоснабжение является важной частью экономики стран бывшего социалистического блока, реформы в данном секторе могут значительным образом повлиять на экономическое развитие соответствующих стран.

• Обеспечение энергетических потребностей потребителей

Централизованное теплоснабжение является важнейшим энергетическим источником для стран с переходной экономикой, в большинстве из которых отопительные сезоны длятся долгое время в связи с холодными зимами. В Центральной Европе и Украине на долю ЦТ приходится 11% от общего объема энергопотребления, а в России и Беларуси – 30%. Вообще, шесть крупнейших систем ЦТ в мире находятся в Центральной или Восточной Европе (Таблица 1.2).

Таблица 1.2.

Крупные системы централизованного теплоснабжения в мире (в петаджоулях)

Город	Продажи тепловой энергии
Москва	281
Санкт-Петербург	96
Киев	55
Варшава	38
Стокгольм	33
Сеул	32
Берлин	31
Нью-Йорк	28
Хельсинки	24
София	22
Париж	21
Вена	18
Мюнхен	16
Прага	15
Копенгаген[6]	15

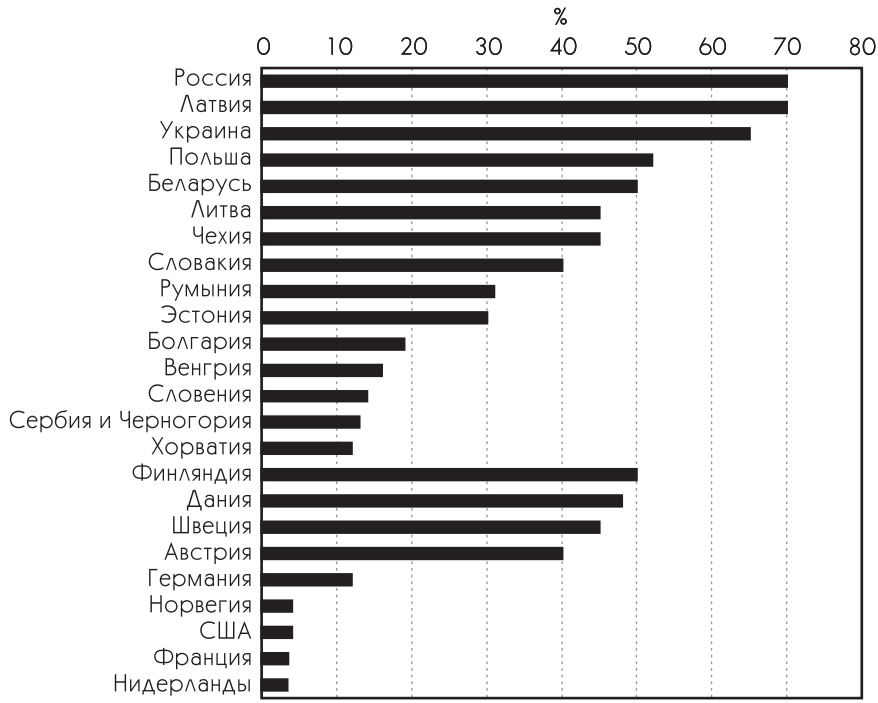
Примечания: Таблица основана на данных за отопительный сезон 2001-2002 гг. В России, в частности, имеются другие крупные системы, не включенные в эту таблицу из-за отсутствия данных. Источник: Свен Вернер, "FVB District Energy".

6. *На карте 3 показана система централизованного теплоснабжения Копенгагена и его пригородов.*

На Рисунке 1.2 показана значимость ЦТ для некоторых стран с переходной экономикой и стран-членов МЭА. В большинстве стран с переходной экономикой централизованное теплоснабжение является либо доминирующим, либо одним из основных видов отопления для бытовых потребителей. Так как в краткосрочной и среднесрочной перспективах большинство из этих стран не в состоянии создать абсолютно новые системы теплоснабжения, ЦТ будет оставаться важнейшим средством обеспечения энергетических нужд потребителей.

Рисунок 1.2.

Доля централизованного теплоснабжения на рынке отопления жилого сектора



Примечание: не во всех странах собираются совместимые данные о рынках централизованного теплоснабжения на регулярной основе. В основном, указанные данные относятся к 2001 г., данные по некоторым странам были доступны только за более ранний период. Источники: Euroheat and Power (2003 и 2001); Gochenour (2001).

Для потребителей услуги централизованного теплоснабжения являются весьма привлекательными. Благодаря системам ЦТ бытовые пользователи избавляются от необходимости содержать индивидуальные бойлеры. Кроме того, центральное отопление более надежно и безопасно по

сравнению с бытовыми бойлерами.[7] При надлежащем управлении системы централизованного теплоснабжения могут быть весьма конкурентоспособными в отношении других видов отопления, как это наблюдается в скандинавском и прочих регионах ОЭСР. Благодаря системам ЦТ промышленные потребители получают возможность покупать тепло без капитальных и операционных затрат, требуемых для содержания собственной системы отопления. Кроме того, по мере роста рынка централизованного охлаждения, системы централизованного энергоснабжения становятся недорогой и эффективной альтернативой электрическим воздушным кондиционерам. Рынок централизованного охлаждения расширяется по всей Европе.

• Защита окружающей среды

При должном управлении централизованное теплоснабжение может обеспечить значительные экологические и экономические выгоды по сравнению с децентрализованным производством тепла и горячей воды в отдельных домах или квартирах. В создании таких преимуществ ключевую роль играет рост масштабов производства и эффективность когенерации.

Когенерация, сбросное тепло и прочие источники тепловой энергии с малым уровнем выбросов

На Рисунке 1.3 показано, как за счет когенерации можно значительно усовершенствовать энергоэффективность и снизить выбросы в атмосферу. В процессе когенерации происходит повторное использование сбросного тепла, образующегося при выработке электроэнергии для систем ЦТ или промышленных нужд.

Системы централизованного отопления обладают важным преимуществом в части защиты окружающей среды по сравнению с местными системами, так как в них может использоваться сбросное тепло или сжигаться отходы.[8] Помимо когенерации, системы ЦТ могут утилизировать тепловую энергию, являющуюся результатом промышленных процессов, таких как производство стекла, стали или молочных продуктов. В скандинавских странах для выработки тепла уже давно используются самые различные виды отходов, начиная от древесных щепок и заканчивая бытовыми отходами. В системах ЦТ стран Балтийского региона, Беларуси и прочих стран с переходной экономикой также все в большей степени в качестве топлива используются возобновляемые отходы.

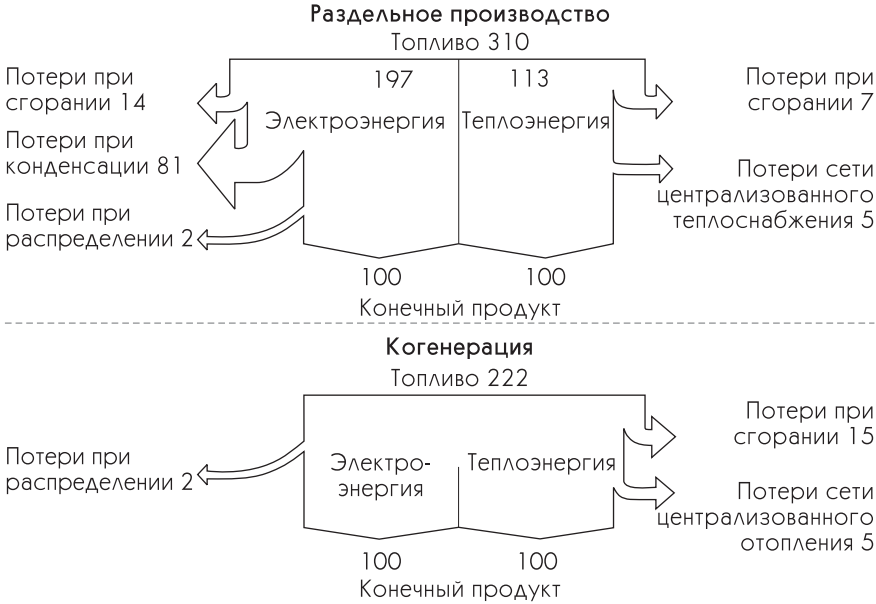
---

7. В некоторых странах, например, в Румынии, были зафиксированы многочисленные несчастные случаи со смертельными исходами, связанные с эксплуатацией бытовых бойлеров. В западных странах централизованное теплоснабжение более надежно, чем бытовые бойлеры; в странах с переходной экономикой надежность зависит от уровня технического обслуживания систем ЦТ и бытовых бойлеров.

8. Вообще использование таких источников тепла с малым уровнем выбросов в бытовых бойлерах экономически невыгодно и трудно осуществимо.

Рисунок 1.3.

Эффективность совместного производства тепловой и электроэнергии в сравнении с раздельным производством (единицы энергии)



Примечание: в данном примере производство 100 единиц электроэнергии требует 310 единиц топлива при 64,5% КПД при использовании обычных парогазовых конденсационных электростанций и котельных; в то время как при использовании газотурбинных ТЭЦ для производства тех же 100 единиц электроэнергии требуется 222 единицы топлива при КПД 90%. Диаграмма Sankey. Источник: Nuorkivi (2002).

Другими словами, благодаря использованию систем централизованного теплоснабжения появляются превосходные возможности для реализации проектов по снижению углеродных выбросов в рамках Киотского протокола и Европейского механизма обмена квотами на выбросы, так как источники выбросов будут централизованны. Такая централизация в свою очередь способствует снижению выбросов парниковых газов, поскольку операторы систем ЦТ получают возможность быстро и легко внедрять новые технологии и использовать новые источники сбросного тепла в своих сетях.

Эффект масштаба производства

Эффективность котельных в системах ЦТ оказывается выше, чем в бытовых отопительных установках, благодаря эффекту масштаба. Это справедливо как для ТЭЦ, так и для котельных, вырабатывающих только тепло. Эффективность небольших отопительных установках увеличивается, но установки, применяемые в странах с переходной экономикой, призванные заменить системы ЦТ, оказываются менее эффективными. Как показывает опыт западных стран, крупные источники тепловой энергии сохраняют

свою эффективность на протяжении многих лет эксплуатации, так как уровень их технического обслуживания выше по сравнению с небольшими котельными. Техническое обслуживание станций ЦТ в странах с переходной экономикой остается проблематичным, хотя и наблюдается определенный прогресс, особенно в странах Центральной Европы и Балтийского региона.

Несмотря на то, что потери тепловой энергии при ее передаче по сетям ЦТ остаются важной проблемой для многих стран с переходной экономикой, при ближайшем рассмотрении становится ясно, что в некоторых случаях в странах Центральной и Восточной Европы такие потери ниже, чем при передаче других энергоресурсов. Потери объемов природного газа в распределительной сети в некоторых городах бывшего Советского Союза превышают 40%, в результате чего возникает серьезная проблема безопасности.[9] Кроме того, в странах с высокими потерями энергии в сетях ЦТ, весьма ощутимыми являются и потери электроэнергии при ее передаче и распределении по сетям. Например, в Украине в 2003 г. 19,6% электроэнергии было потеряно при передаче по сетям.[10]

Местные загрязняющие вещества

Благодаря системам ЦТ и процессам когенерации сокращаются выбросы макрочастиц и прочих местных или региональных загрязняющих веществ таких, как оксид азота и диоксид серы, если сравнивать с бытовыми обогревательными приборами, так как ЦТ и когенерация оказываются намного эффективнее.[11] Кроме того, обычно гораздо дешевле и практичнее снижать или улавливать выбросы непосредственно на центральных источниках тепловой энергии, чем на небольших бытовых котельных в домах. Также при использовании систем ЦТ снижается уровень загрязнения воздуха внутри помещений, так как поставляемое тепло вырабатывается за пределами районов конечного потребления. На примере Стокгольма хороши видны экологические преимущества использования систем ЦТ. За период с 1965 по 1990 гг. доля ЦТ в общем объеме теплоснабжения в Стокгольме увеличилась в десять раз; за тот же период уровень местных выбросов диоксида серы и макрочастиц снизился на 95% и 82% соответственно.[12]

Глобальные последствия

Уровень загрязнения от систем ЦТ может быть значительно ниже, чем от бытовых отопительных установок, так как первые демонстрируют большую эффективность, способны использовать тепловые источники с низким уровнем выбросов и обладают механизмами для снижения выбросов при использовании существующих источников. В ходе исследования, проведенного в рамках программы технологического сотрудничества

9. *В России и Украине нередки случаи взрывов бытового газа, ведущие к разрушению зданий.*
10. *Ministry of Fuel and Energy of Ukraine (2004).*
11. *Gunnarsdottir et al. (2002).*
12. *Главную роль в снижении выбросов сыграли системы ЦТ, тем не менее национальный рост гидро- и атомной энергетики также способствовал сокращению местных выбросов. Источник: Gochenour (2001).*

МЭА, было обнаружено, что благодаря использованию систем ЦТ и когенерации, совокупные выбросы двуокиси углерода вследствие процессов сжигания снизились на 3-4% в глобальном рассмотрении по сравнению с мировой картиной, не предусматривающей применение систем ЦТ.[13]

Главная задача, стоящая перед странами с переходной экономикой, заключается в осознании всех экологических и энергоэффективных преимуществ систем ЦТ, что потребует нового подхода к политической стратегии и управлению. В данном контексте важно не забывать ценность существующей инфраструктуры. Например, в Великобритании правительство потратило 50 млн. фунтов стерлингов на реализацию новых систем централизованного теплоснабжения вследствие их экологических и социальных выгод. С учетом текущей тепловой нагрузки (в основном приходящейся на котельные, вырабатывающие только тепло), страны с переходной экономикой оказываются в весьма выгодном положении с точки зрения возможности использования теплофикации, так как недостаток спроса на централизованное теплоснабжение во многих западных странах ограничивает потенциал применения систем когенерации.

• Усовершенствование энергетической безопасности

Сущность энергетической безопасности – это бесперебойное и надежное энергообеспечение. Несмотря на то, что большинство дискуссий ведется вокруг краткосрочных перебоев с поставками, постепенное ослабление всей системы может также значительным образом влиять на безопасность энергопоставок. В случае остановки или выхода из строя систем ЦТ могут пострадать тысячи семей, предприятий и общественных учреждений. Учитывая рыночную долю большинства систем ЦТ в странах с переходной экономикой, в большинстве случаев будет экономически невыгодно или невозможно заменить системы ЦТ на бытовые отопительные агрегаты, избежав при этом значительных перебоев. В случае сбоев в работе систем ЦТ в непропорциональном масштабе страдают семьи с низким доходом и общественные учреждения, так как они не в состоянии покрыть капитальные затраты на установку новых систем отопления.

Системы ЦТ могут в значительной степени способствовать решению вопросов энергетической безопасности, отмеченных в Общих целях стран-членов МЭА, которые также относятся и к странам, не входящим в МЭА. Первая цель сформулирована следующим образом: "Диверсификация, эффективность и стабильность в энергетическом секторе являются главными условиями долгосрочной энергетической безопасности: виды топлива, используемые в секторах и источники такого топлива должны быть настолько диверсифицированными, насколько это возможно". Централизованное теплоснабжение обеспечивает диверсификацию и гибкость источников топлива даже на одной и той же ТЭЦ или котельной,

13. *Werner, Spurr and Pout (2002).*

что может значительно способствовать повышению энергетической безопасности. В результате, местные ресурсы возобновляемой биомассы становятся важным видом топлива для систем ЦТ в странах с переходной экономикой, особенно в странах Балтийского региона. Латвия, например, сократила свою зависимость от импортируемого газа, производя более 12% энергоресурсов ЦТ за счет возобновляемых источников энергии. В случае экстренной ситуации, станции ЦТ обычно могут переключиться с одного источника топлива на другой.[14]

Преимущества систем ЦТ соответствуют трем "Э" – основным принципам энергетической политики в рамках Общих целей: энергетическая безопасность, экономическая конкурентоспособность и экология (защита окружающей среды). Три принципа энергетической политики ЕС также близко пересекаются с тремя "Э" Общих целей; системы ЦТ могут также содействовать таким новым странам-членам ЕС, как Польша и Латвия, в выполнении их обязательств перед ЕС и достижении целей энергетической политики.

Централизованное теплоснабжение может влиять на международную энергетическую безопасность в связи с его тесной связью с природным газом в главных странах-производителях газа и в транзитных странах.[15] В России и Украине, где природный газ является основными топливом для систем ЦТ, правительства субсидируют цены на газ в связи с социальными проблемами, которые не позволяют увеличивать цены на услуги ЦТ. Если бы системы централизованного теплоснабжения в этих странах были более эффективными, такое субсидирование не потребовалось бы. Реформирование газового сектора в этих странах позволило бы повысить внутренний и международный уровень надежности газоснабжения, так как на рынке появились бы различные операторы, а также появился бы стимул для инвестирования в инфраструктуру, но в первую очередь потребуется поднять внутренние цены на газ, а следовательно провести реформирование систем ЦТ.

Взаимосвязь природного газа и централизованного теплоснабжения имеет важное значение для энергетической безопасности в Европе, поэтому этот вопрос стоит рассмотреть более подробно. В России на централизованное теплоснабжение приходится около половины всего объема внутреннего потребления топлива, более 60% из которого составляет природный газ.[16] В России и других странах с переходной экономикой централизованное теплоснабжение обычно функционирует менее эффективно, чем в странах ОЭСР: потери теплоэнергетических

---

14. Например, они могут переключаться с газа на мазут, при этом, как правило, в ТЭЦ и котельных всегда имеются собственные краткосрочные запасы мазута.

15. В Общих целях МЭА также подчеркивается важность наличия сбалансированных энергетических рынков в целях международной энергетической безопасности.

16. Общие объемы внутреннего потребления топлива не совпадают с общими объемами конечного энергопотребления, так как первые не включают атомную и гидроэнергетику, а также большинство видов возобновляемой энергии. Источники: Heat Supply News (2003a), Статистика МЭА.

ресурсов при производстве и передаче в странах с переходной экономикой в два-три раза превышают показатели стран Западной Европы.[17] Такая неэффективность является одной из главных причин того, что тарифы на услуги ЦТ не всегда полностью покрывают издержки: установление полной стоимости может привести к таким высоким тарифам, что в краткосрочном периоде они будут наносить ущерб экономике. Кроме того, многие российские семьи уже сейчас отдают 30% своего чистого заработка на оплату коммунальных услуг. С учетом неэффективности и социальных проблем становится ясно, что без проведения комплексной реформы будет крайне трудно повысить тарифы на услуги ЦТ. Более того, в настоящее время природный газ отпускается местным потребителям по ценам намного более низким, по сравнению с ценами за тот же газ в Западной Европе. Такая постоянная необходимость в субсидировании цен на природный газ в секторе централизованного теплоснабжения тормозит проведение реформ в сфере транспортировки и распределения газа в России, а следовательно и развитие более надежного газоснабжения. Реформирование газового сектора могло бы способствовать увеличению экспорта от дешевых производителей, будь то нефтяные компании, имеющие попутный газ, или третьи страны, как, например, Туркменистан, поскольку такие производители имели бы более широкий доступ к российским газопроводам (сегодня у них практически нет доступа к экспортным газопроводам).

В то же время пока внутренние цены на газ не увеличатся, будет наблюдаться недостаток стимула для инвестирования в газовое производство (объемы добычи газа в России с 1991 г. сократились). В результате в России остается меньше газа для экспорта и сохраняется газовая монополия. Вследствие ограниченного экспорта и наличия монополий имеют место высокие цены для потребителей-импортеров, при этом выбор вариантов поставок сокращается повсеместно, что наносит ущерб энергетической безопасности. Следовательно, реформирование сектора централизованного теплоснабжения и газового сектора необходимо осуществлять параллельно. Главные страны, через которые осуществляется транзит газа, такие как Украина и Словакия, также ощутили похожий рыночный дисбаланс, когда доходы, получаемые за счет транзита газа, направляются на перекрестное субсидирование внутренних цен на газ, который используется в системах ЦТ и прочих отраслях.

• Стимулирование экономического развития

В ходе выбора стратегических приоритетов, осуществляемого высшими должностными лицами и политиками, ключевым фактором зачастую являются имеющиеся возможности для экономического развития. В своей сущности задача экономического развития заключается в

17. Более подробные данные приводятся в Главе 2.

улучшении благосостояния населения страны. Этого можно достигнуть за счет экономического роста и создания рабочих мест. В данном разделе книги описывается, каким образом реформы в сфере централизованного теплоснабжения могут положительно сказаться на экономическом развитии.

Сектор централизованного теплоснабжения может обеспечивать ряд неоспоримых экономических преимуществ, когда более высокая эффективность способствует росту внутреннего валового продукта (ВВП). В свою очередь рост ВВП способствует улучшению уровня жизни населения.

В некоторых странах с переходной экономикой семьи отдают 30 и более процентов от своей чистой зарплаты на оплату коммунально-бытовых услуг, в основном теплоснабжения.[18] Такие большие расходы на оплату тепла ложатся тяжелым бременем на семейные бюджеты. Ослабление такого бремени путем увеличения эффективности теплоснабжения жилого сектора позволило бы семьям улучшить свой уровень жизни. Необходимо осуществлять замер расхода тепловых и электроэнергетических ресурсов, чтобы за счет усовершенствования энергоэффективности семьи получали финансовые выгоды. В то же время, повышение эффективности теплоснабжения позволило бы замедлить тенденции повышения тарифов, а в странах, где тарифы уже доведены практически до уровня окупаемости, усовершенствования в области энергоэффективности обычно позволяют снизить тарифы. Тем не менее, первоначальный инвестиционный капитал зачастую просто отсутствует.

Создание более действенной политики в сфере ЦТ может способствовать привлечению инвестиций, что также является одной из форм экономического развития. Кроме того, поскольку реформирование сектора ЦТ может положительно сказаться на способности государства успешно провести реформы в более широком масштабе, то оно также послужит стимулом для инвестирования и экономического развития.

Кроме того, более эффективное функционирование систем ЦТ, включая использование сбросного тепла и промышленных отходов, обеспечит дополнительные доходы для этих предприятий и увеличит их конкурентоспособность. Например, деревообрабатывающее предприятие, которое в настоящее время вынуждено платить за утилизацию древесных отходов, могло бы продавать такие отходы местной компании-оператору ЦТ, создавая таким образом источник дохода, который мог бы использоваться для инвестирования в основное производство предприятия и создания новых рабочих мест. Точно также, завод по производству стекла, где в стекольных печах имеют место большие потери тепла, мог бы улавливать такое тепло и продавать его местной компании-оператору ЦТ (или использовать его

18. *Исходя из международных стандартов, уровень местных зарплат невысок, и хотя цены на энергоресурсы продолжают субсидироваться, они ближе к международным стандартам, чем уровни зарплат.*

для внутренних отопительных нужд). Это не просто теоретические примеры, так как тысячи предприятий в странах с переходной экономикой уже предприняли похожие шаги по утилизации своих отходов, используя системы ЦТ.

• Продвижение реформы в сфере энергетики

Реформирование сектора ЦТ может разными способами содействовать проведению комплексных реформ в сфере энергетики. Во-первых, после реформирования сектор ЦТ станет более устойчивым и эффективным; проводимые реформы могут и должны быть направлены на разрешение финансовых, технических, рыночных и управленческих проблем, которые мешают развитию сектора. Результаты реформ, проведенных в некоторых странах Центральной Европы, таких как Венгрия и Польша, указывают на то, что благодаря разумным политическим стратегиям могут быть созданы стимулы для стабильного развития сектора ЦТ при минимальном субсидировании. Подобные реформы могут противостоять аргументу, что комплексное реформирование и увеличение цен якобы невозможны из-за экономических условий. Основными противниками таких реформ обычно являются государственные компании, которых вполне устраивает существующая система. Например, компании-операторы ЦТ, которые испытывают большие энергетические потери при передаче по сетям, возможно, не захотят принять систему, согласно которой бытовые потребители будут оплачивать услуги теплоснабжения на базе подсчета фактического расхода тепловой энергии, так как в этом случае суммы коммунальных счетов уменьшаться и компаниям-операторам ЦТ придется искать способы сокращения потерь в распределительной сети. (В то же время, комплексное реформирование в целях обеспечения для компаний-операторов средств, необходимых для такого технического обслуживания, должно проводиться параллельно с реформой системы оплаты коммунальных услуг).

Во-вторых, сектор ЦТ в значительной степени перетягивает на себя финансовые средства всех топливных секторов, пока в стране не проведена реформа; в результате он выступает инструментом поддержки государственных монополий, внутренних квот на топливо, перекрестного субсидирования и прочих форм рыночного дисбаланса. В настоящее время такая картина по-прежнему наблюдается в России, Украине и Беларуси. Если компании-операторы ЦТ работают успешно и полностью покрывают свои издержки, компании, задействованные в других отраслях энергетического сектора, будут также получать большие доходы, которые они могут реинвестировать в целях усовершенствования своей деятельности и увеличения производства. Благодаря устранению экономических проблем в секторе ЦТ посредством разумной политики, укрепится жизнеспособность и устойчивость компаний в других энергетических отраслях, что в свою очередь облегчит проведение комплексного реформирования. В случае, когда прибыль покрывает затраты, конкуренция и прочие инструменты рыночной политики становятся реальными перспективами.

Одним из таких примеров является электроэнергетический сектор России и Украины.[19] Теплоэлектростанции, где осуществляется когенерация, обычно поставляют тепловую энергию местным компаниям-операторам ЦТ, однако они не могут полностью покрыть свои затраты вследствие неплатежей. В то же время, во многих странах бывшего Советского Союза непропорционально большая доля затрат при совместной выработке тепла и электричества относится на тепло, что влечет за собой два последствия. Во-первых, электроэнергетические компании несут убытки, так как не получают ожидаемых доходов от компаний-операторов ЦТ вследствие неплатежей со стороны последних. Во-вторых, так как финансовые выгоды оказываются небольшими, то и производство тепла за счет когенерации при таких условиях не представляет большого интереса, в результате чего в секторах ЦТ обеих стран доминируют менее эффективные котельные, вырабатывающие только тепло, из-за которых сокращаются доходы в секторе электроэнергетики. Вследствие данных проблем замедлился процесс реформирования электроэнергетического сектора. В частности, с учетом существующих проблем эксперты выражают озабоченность, что слишком скорое реформирование экономически слабого электроэнергетического сектора грозит потенциальным шоком и может произвести непредсказуемый эффект на сектор ЦТ.[20]

В Украине большая часть электроэнергетического сектора была приватизирована, и был создан оптовый рынок электроэнергии, однако накапливаемые долги препятствуют эффективной работе этого рынка. Недавно правительство Украины снизило масштабы проводимой реформы в сфере электроэнергетики и создало новую доминирующую правительственную электроэнергетическую компанию. Россия объявила о планах по реструктуризации и делению своей основной электроэнергетической компании РАО ЕЭС России, однако по ряду причин данный процесс замедлился. Ни одна из двух стран не выступила с такой же активной инициативой в отношении реформирования сектора ЦТ, отчасти из-за того, что системы ЦТ были переведены в сферу управления местных органов власти, тогда как системы электроэнергетического снабжения регулируются на национальном уровне и зачастую управляются, по крайней мере, частично, государственными компаниями (таких как РАО "ЕЭС России"). Однако, учитывая значение когенерации, из-за отсутствия реформ в секторе ЦТ всегда будет тормозиться реформирование электроэнергетического сектора. В качестве положительных событий следует отметить, что в

---

19. Раздел, в котором описывались вопросы энергетической безопасности, стал еще одним примером того, как реформирование сектора ЦТ может способствовать проведению других комплексных реформ, в нашем случае реформы газового сектора.

20. Централизованное теплоснабжение является альтернативой неэффективному и дорогостоящему электрическому отоплению помещений, при этом оно может способствовать развитию электроэнергетических систем и проведению реформ. В некоторых странах, например, в Сербии, электроотопление настолько распространено, что от него зависит пиковая электрическая нагрузка, а это может обусловить необходимость крупного экономически невыгодного инвестирования для создания новых электроэнергетических мощностей.

России и Украине в настоящее время рассматриваются проекты законов о теплоснабжении, которые могут стать отправной точкой для комплексного реформирования.

Заключение

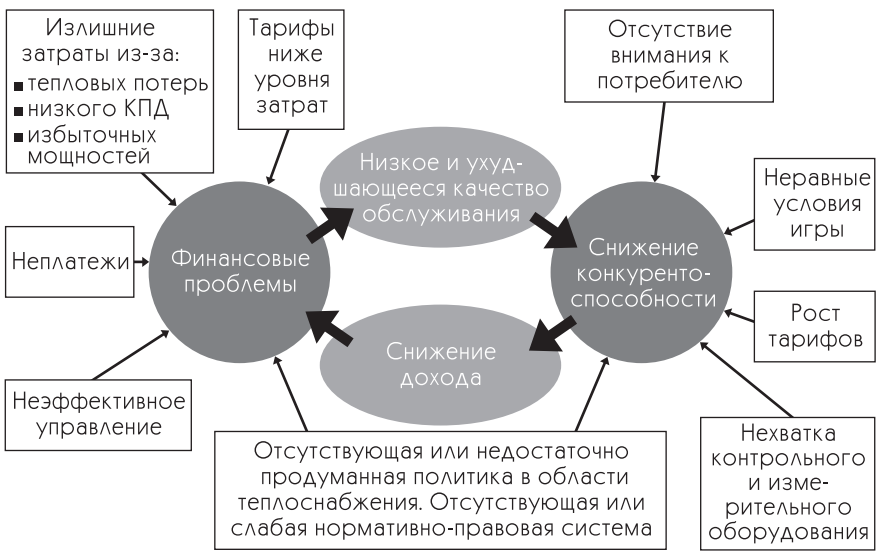
При надлежащем управлении системы ЦТ могут обеспечить множество преимуществ. Рассматривая проблемы сектора, важно учитывать такие преимущества. Реформирование сектора ЦТ может способствовать сокращению вредных выбросов в атмосферу, усовершенствованию энергетической безопасности и стимулированию экономического развития. Такие реформы являются важной составляющей успешного проведения глобальных комплексных реформ в сфере энергетики. Более того, централизованное теплоснабжение является крайне важным источником отопления помещений в странах с переходной экономикой и требует наличия продуманной политической стратегии.

ЗАДАЧИ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ: РЕШЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПРОБЛЕМ

Для того, чтобы в полном объеме воспользоваться всеми преимуществами сектора централизованного теплоснабжения, политическая стратегия должна быть направлена на разрешение текущих проблем, которые тормозят и ослабляют устойчивое развитие сектора в долгосрочной перспективе. Данная глава посвящена описанию ключевых задач политической стратегии в отношении развития сектора централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой в будущем. Эти задачи связаны со следующими проблемами: недостаточное внимание к потребителю, низкая эффективность, переизбыток мощностей, ведущий к нарушению равновесия между спросом и предложением, недобросовестное управление, неравные условия вследствие недостаточной координации действий. Подобные

Рисунок 2.1.

Основные проблемы, стоящие перед системами централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой



проблемы не позволяют создать прочный и стабильный сектор ЦТ, а также влияют на его инвестиционную привлекательность. На Рисунке 2.1 показана взаимосвязь этих проблем, которые создают порочный круг и наносят ущерб финансовой деятельности и конкурентоспособности компаний-операторов ЦТ, ставя под угрозу их долгосрочное устойчивое развитие.

В последние 10-15 лет разные страны по-разному справлялись с имеющимися проблемами, поэтому сегодня существуют значительные региональные различия. В данном разделе рассматриваются различия между тремя группами стран: 1) новые страны-члены ЕС и кандидаты[1] в ЕС; 2) "холодные" страны бывшего СССР;[2] и 3) Юго-Восточная Европа и южные страны бывшего СССР (Кавказ и Центральная Азия).[3] Важно отметить, что такая классификация стран является весьма произвольной, так как она основана на климатических характеристиках и аспектах стратегической политики в сфере централизованного теплоснабжения. Некоторые страны одной группы могут иметь схожие характеристики со странами другой группы, о чем упоминается отдельно, если это заслуживает внимания. Очевидно, что каждая страна может извлечь полезные уроки из опыта соседних стран.

Важно также учитывать, что основное внимание в данной главе уделяется проблемам сектора ЦТ, а не описанию принципов его функционирования в регионе. В большинстве случаев рассматриваются самые важные критические вопросы для более наглядного представления ситуации, при этом в рамках всего региона такие проблемы все же иногда не получают должного внимания. И, конечно же, многие страны с переходной экономикой уже сделали определенные положительные шаги. В частности, в последние два года некоторые страны с переходной экономикой с новыми силами взялись за проведение реформ в области политической стратегии по централизованному теплоснабжению.

Недостаточное внимание к потребителю

Залогом долгосрочного устойчивого развития сектора централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой является наличие здоровой деловой практики. Тем не менее, в настоящее время в большинстве таких стран деловая практика не базируется на желаниях и предпочтениях потребителя, что является основным слабым местом сектора ЦТ. Ситуация не обязательно должна быть именно такой. В Финляндии и Швеции, где потребители могут выбирать между различными видами отопления, они зачастую делают выбор в пользу централизованного теплоснабжения, так как данная услуга удобна и цены на нее весьма привлекательны, чего удается добиться благодаря эффективному управлению (а также благодаря эффективной политике и регулятивной базе).

---

1. *К новым странам-членам ЕС, рассматриваемым в данном разделе, относятся: Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чехия и Эстония. Эта группа стран также называется Центральной Европой и Прибалтикой. К странам-кандидатам ЕС относятся Болгария и Румыния.*
2. *Беларусь, Казахстан, Россия и Украина.*
3. *К Юго-Восточной Европе в данном случае относятся: Босния и Герцеговина, Македония, Молдова, Сербия и Черногорье и Хорватия. Албания также является страной с переходной экономикой и расположена в Юго-Восточной Европе, но в ней отсутствуют крупные системы ЦТ. Страны Кавказа и Центральной Азии включают Азербайджан, Армению, Грузию, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.*

В странах с переходной экономикой при управлении системами ЦТ основное внимание уделяется производству и эксплуатации, а не потребителю. С одной стороны это происходит вследствие недостаточных управленческих навыков компаний, которые не ставят желание потребителя на первое место, что в конечном итоге приводит к банкротству большинства компаний, в каком бы секторе они ни работали. Если взглянуть на историю, то становится понятно, что такое внимание, уделяемое производству, во многом является результатом политики, которая приветствовала производство и практически не создавала стимулов для усовершенствования обслуживания потребителя. Например, регулятивный подход, при котором тарифы устанавливаются по принципу "затраты плюс прибыль", при этом без независимой экспертизы, будет подталкивать компании к увеличению затрат и объемов производства. В то же время либерализация цен, прежде чем будут созданы надлежащие условия, может привести к тому, что компании-операторы ЦТ начнут злоупотреблять монопольной властью, снова не уделяя должного внимания потребителю.

Потребитель стремится получить недорогой, простой и надежный продукт. Для промышленных потребителей решающим фактором обычно является цена, но вопрос простоты в использовании также играет существенную роль в принятии решения, особенно это касается небольших производственных предприятий или компаний, которые не желают инвестировать в производство не основной продукции. Важную роль играет надежность. Использование нескольких котельных в системе ЦТ может обеспечить большую надежность по сравнению с использованием одной котельной на территории предприятия. При надлежащем управлении в системах ЦТ даже при изменении уровня спроса качество продукта остается высоким, что обеспечивает гладкость технологических процессов. С другой стороны, бытовые потребители в основном обращают внимание на качество. Они хотят иметь возможность изменять температуру обогрева в доме, а также включать и выключать отопление по своему усмотрению, и не зависеть от заранее определенных отопительных сезонов. Они также хотят иметь возможность быстро и легко разрешать вопросы, связанные с обслуживанием или счетами. Цена начинает играть заметную роль лишь в том случае, когда значительным образом различаются цены на виды отопления: например, когда цены на газ для бытовых потребителей продолжают субсидироваться, а цены на ЦТ растут; или когда компании-операторы ЦТ значительно завышают тарифы с целью покрытия своих затрат вследствие неэффективности (при небольшой разнице в цене переход с одного топлива на другое является экономически непривлекательным, так как требуются капиталовложения).

Существует множество примеров недостаточного внимания к потребителю. Например, в Чехии и большинстве стран Центральной Европы, инвестирование в 90-е годы было направлено на обновление устаревших производственных мощностей, а не на усовершенствование обслуживания клиентов. Действительно, сегодня системы являются более современными и эффективными, однако при этом операторы систем не планируют значительных новых инвестиций, так как объем продаж упал, поскольку

многие потребители перешли на использование других видов отопления. Возврат произведенных инвестиций негативно сказался на ценах и рентабельности. Ситуация также ухудшается из-за отсутствия счетчиков расхода потребления энергии, в результате чего у компаний нет данных для того, чтобы понять реальные нужды потребителей. В России большинство компаний-операторов ЦТ держат своих потребителей на определенном расстоянии: они не заключают прямых контрактов и не поддерживают прямых контактов с потребителями. В большинстве случаев они просто производят тепло и устанавливают цену на свои услуги, которые оплачиваются через посреднические жилищно-коммунальные службы на базе общего количества домов, подключенных к сети ЦТ. Промышленные потребители находятся в более выгодном положении, так как они имеют прямые контакты с компанией-оператором ЦТ и могут в большей степени влиять на процессы инвестирования, однако для компаний-операторов сдерживание цен может и не являться первоочередной задачей, особенно если у них есть одобрение регулятивных органов на установление конкретного уровня тарифов. Как только тариф устанавливается с одобрения регулятивного органа, у компании-оператора ЦТ не остается особых стимулов для снижения затрат, однако в конечном итоге это ведет к падению конкурентоспособности. В большинстве городов потребители имеют возможность переключиться на другой вид отопления, что они и делают.

Недостаток внимания к потребителю является, пожалуй, самой значительной долгосрочной проблемой систем централизованного теплоснабжения. Наибольшей угрозой для работы систем ЦТ является массовый переход потребителей к использованию других тепловых источников, как это происходит в городах Румынии и Кавказа.[4] Тем не менее, подобные тенденции, хотя и более медленными темпами, развиваются практически в каждой стране с переходной экономикой. Такое падение спроса на услуги ЦТ может быть временным явлением, пока потребитель делает свой выбор и рынок приходит в новое равновесие, с другой стороны потребитель может лишиться возможности выбора, которую будет крайне сложно или даже невозможно создать снова. Через 10-15 лет после начала перехода к рыночной экономике, следует задаться вопросом, будут ли иметь место положительные тенденции без существенных политических изменений, стимулирующих развитие более эффективных моделей деловых отношений. Правительства могут вести активную деятельность по разработке политической стратегии, которая бы была направлена на реализацию преимуществ сектора ЦТ. В данном случае политическая стратегия имеет действительно большое значение, при этом отсутствие четкой политики в данной сфере не отменяет действия общей политической системы.

---

4. Несправедливая конкуренция на рынке газа возникла в результате субсидирования цен на газ, которое либо еще продолжается, либо было отменено совсем недавно. Вследствие такого субсидирования значительно упал спрос на услуги ЦТ в Румынии, хотя ситуация также усугублялась по причине слабого сервисного обслуживания. При падении спроса ниже определенного уровня, становится трудно восстановить финансовую работоспособность систем ЦТ, даже в случае устранения рыночного дисбаланса (как,например, субсидирования).

Для решения данной проблемы компаниям-операторам ЦТ, регулятивным органам и государственным агентствам требуется совершить переход от производственной модели управления к модели, ориентированной на потребителя. Такой переход позволит потребителю получать качественные услуги, что, скорее всего, увеличит его желание поддерживать и оплачивать услуги ЦТ. Кроме того, компании, работающие в сфере централизованного теплоснабжения, смогут более адекватно поддерживать равновесие между спросом и предложением, сокращая при этом затраты.

Низкая эффективность

В странах с переходной экономикой системы централизованного теплоснабжения обычно менее эффективны, чем в Западной Европе, Северной Америке и азиатских странах ОЭСР. Техническая конструкция, ненадлежащее обслуживание, изношенное оборудование, громоздкость системы, недостаточный контроль и неадекватная изоляция тепловых труб – все это является причиной неэффективности. В Центральной Европе в результате большой зависимости от угля также снижается эффективность работы систем ЦТ, однако, все большее их количество переходит на использование природного газа и биомассы.

В странах, которые развивались по "советской" экономической модели, теплоснабжение было высоко централизованным, точно так же как электро- и газоснабжение. Большинство систем ЦТ существующих в этих странах были построены по советским технологиям. Во Врезке 2.1 приводятся ключевые технические параметры таких систем.

Такое технологическое наследие, исторически сложившееся планирование и низкая стоимость энергоресурсов обусловили практически полное отсутствие стимулов для внедрения современных технологий по энергоэффективности. Однако уровень энергоэффективности варьируется от страны к стране и между регионами. Например, в новых странах-членах ЕС[5] в последние годы были модернизированы системы ЦТ с использованием западных технологий.

Тем не менее, всегда остаются возможности для дальнейшего усовершенствования. По оценкам Всемирного банка типичный КПД электростанций с комбинированным производством тепла и электричества в Восточной Европе составляет около 70-75%, тогда как этот же показатель в странах Западной Европы равен 80-90%.[6] Эффективность старых котельных, вырабатывающих только тепло, оценивается на уровне 60-80%. КПД котельных можно увеличить до 85% посредством внедрения передовых систем автоматизации и контроля, замены горелок и очистки котлов.

5. К странам с переходной экономикой, которые вступили в Европейский Союз в 2004 г. относятся: Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чехия и Эстония.

6. Gochenour (2001).

Врезка 2.1

Системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой: неэффективные технологические особенности.[7]

Большинство сетей централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой работает в режиме постоянного потока, при котором объем поставляемого тепла (и соответственно уровень потребления) регулируется вручную путем изменения температуры потока на источниках производства тепловой энергии, обычно в пределах 70-130°C. Теплоснабжение отдельных зданий зависит от уровня гидравлической компенсации в распределительной сети. По этой причине тепло зачастую распределяется неравномерно, в результате чего температура в помещениях либо слишком высокая, либо слишком низкая. Обычно в режиме постоянного потока, лишь один источник тепла может использоваться для поставки тепловой энергии в каждый сегмент распределительной сети, что затрудняет поставку тепла по принципу наименьших затрат.

По распределительным трубопроводам горячая вода или пар обычно подаются на подстанции, которые в свою очередь распределяют тепло и горячую воду между отдельными потребителями. В странах бывшего Советского Союза системы в основном поставляли пар, что является менее эффективным путем теплоснабжения помещений по сравнению с горячей водой. Подстанции обычно располагаются либо непосредственно в здании (что типично для стран Западной Европы), либо обслуживают целую группу зданий, как во многих странах бывшего восточного блока. В таких вторичных сетях, соединяющих подстанции и отдельные здания, зачастую наблюдаются высокие тепловые потери, при этом срок их эксплуатации невелик.

Внутри зданий батареи, по которым циркулирует горячая вода, обычно соединяются вертикальными трубами, образуя систему стояков. Поскольку все квартиры взаимосвязаны, невозможно осуществлять настройку температурного режима в каждой квартире отдельно. Через каждую квартиру проходит несколько вертикальных труб. Для замера расхода тепла в каждой квартире потребовалось бы установить индивидуальные счетчики, что экономически невыгодно, тем не менее, уровень расхода тепла можно оценивать с помощью системы распределения затрат. Еще одним слабым местом такой отопительной системы с вертикальными стояками является то, что температура каждой последующей батареи ниже предыдущей. В Западной Европе более распространена система с двумя трубами, при этом они располагаются горизонтально, чтобы каждая квартира обеспечивалась теплом из одного контура. Модернизация отопительных труб в существующих зданиях обходится слишком дорого и редко окупается, однако в новых зданиях можно использовать более совершенные системы.

Отопление зданий в странах с переходной экономикой осуществляется в течение предопределенного отопительного сезона, который обычно длится с октября по апрель. Снабжение горячей водой осуществляется круглый год, за исключением 2-8 недель летом, когда горячую воду отключают для профилактических и ремонтных работ. Это еще одна причина недовольства потребителя. В странах Западной Европы системы теплоснабжения и обеспечения горячей водой работают круглый год без перерывов.

7. Lampietti and Meyer (2002); Meyer and Mostert (2000).

Как видно из Таблицы 2.1, в странах с переходной экономикой по сравнению с Западной Европой сохраняются высокие потери при производстве, распределении и конечном потреблении тепловой энергии. Совокупные тепловые потери в странах Центральной и Восточной Европы и бывшего СССР оцениваются на уровне 35-77%. Во многих случаях, весьма трудно определить реальные тепловые потери, так как счетчики либо не отвечают современным требованиям, либо их нет вообще. Летом тепловые потери обычно выше, так как системы ЦТ производят только горячую воду и, следовательно, работают не на полную мощность. Зимой они вырабатывают тепло для производства горячей воды и отопления зданий. Например, в Польше тепловые потери зимой составляют 10-15%, тогда как летом они могут достигать 50%.[8] В то же время данный вопрос важно рассматривать в соответствующем контексте: эффективность газораспределительных систем также может быть очень низкой - в некоторых городах потери достигают 40%.

Таблица 2.1.

Показатели эффективности распределительных систем централизованного теплоснабжения

	Единица измерения	Центральная и Восточная Европа и бывший СССР	Западная Европа
Расход тепловой энергии потребителями (ежегодное использование/ отапливаемая площадь)	кВтч/м^3	70 - 90	45 - 50
Потери при распределении	% поставленной тепловой энергии	15 - 25	5 - 10
Смена оборотной воды (ежегодный объем замещенной воды /общий объем воды в сети)	Количество замен в год	10 - 30	1 - 5
Потери при выработке	% энергии топлива	15 - 40	5 - 15

Источник: Meyer and Mostert (2000).

Трубы для передачи и распределения[9] тепловой энергии подвержены внутренней и внешней коррозии, что часто приводит к утечкам. Проблема тепловых потерь также усугубляется вследствие неадекватной изоляции трубопроводов, которая зачастую оказывается недостаточно толстой

8. *SYNERGY (2001).*
9. *Во всех системах централизованного теплоснабжения используются распределительные трубопроводы. В более крупных системах также применяются трубы большого диаметра для передачи тепла на большие расстояния.*

или некачественной. Из-за низкокачественных труб для передачи и распределения тепла повышается стоимость транспортировки тепловой энергии. В Казахстане, например, доля транспортных расходов в совокупных затратах может быть в два раза выше, чем в странах Западной Европы.[10]

В странах с переходной экономикой тепловые потери в зданиях намного выше, чем в Западной Европе и Северной Америке по причине негерметичных окон и дверей, неравномерного отопления внутри зданий, плохой или вовсе отсутствующей изоляции, низкой термоизоляции стен, плохой вентиляции и прочих факторов. По оценкам Всемирного банка, тепловые потери в зданиях в странах Восточной Европы обычно на 25-40% выше расчетных,[11] при этом стандарты при установлении расчетных допустимых потерь не такие строгие, как на Западе. С другой стороны, вопросу усовершенствования энергоэффективности в зданиях практически во всех странах с переходной экономикой в настоящее время уже уделяется приоритетное внимание. В будущем тепловые потери, скорее всего, сократятся, так как бытовые пользователи и владельцы жилищных хозяйств вкладывают средства в энергоэффективность. Компаниям-операторам систем ЦТ необходимо принять данный факт во внимание во избежание ненужных затрат.

Уровень прогресса в области обновления и модернизации старых систем значительно варьируется от страны к стране. Во многих странах, особенно в Центральной Европе и Прибалтике, началась реализация программ по восстановлению сектора централизованного теплоснабжения за счет частного финансирования или поддержки международных финансовых организаций, таких как Всемирный банк или Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР). В большинстве стран по-прежнему требуются огромные инвестиции для поддержания работоспособности систем ЦТ и обеспечения их конкурентоспособности относительно других видов отопления. Согласно оценкам Всемирного банка, для увеличения энергоэффективности систем ЦТ на 20% в одиннадцати странах с переходной экономикой, по которым имеются данные,[12] потребуется 25 млрд. $ США на протяжении 5-7 лет. Общие инвестиционные затраты будут еще больше, если в список включить все остальные страны с переходной экономикой.

Избыток производственных мощностей и несоответствие спроса и предложения

В целом системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой страдают от избытка производственных мощностей. Другими словами, инфраструктура теплоснабжения в этих

10. Переписка с С. Катышевым, KEGOC, Казахстан

11. Gochenour (2001).

12. Россия, Украина, Румыния, Польша, Чехия, Венгрия, Литва, Эстония, Болгария, Хорватия и Словения.

системах слишком громоздкая и не отвечает реальным требованиям.[13] В настоящем разделе рассматриваются причины такого избытка мощностей и соответствующие последствия, влияющие на устойчивость сектора. Важную роль играет баланс спроса и предложения: если в системе наблюдается переизбыток мощностей, то в результате увеличиваются расходы, так как потери при частичной загрузке системы выше; кроме того, обслуживание крупной системы обходится дороже, чем небольшой. Для таких систем также характерны высокие фиксированные затраты, в результате чего крайне сложно снизить затраты в случае падения спроса.

Кроме того, подобные системы оказываются менее гибкими и надежными. Для многих систем ежедневное уравновешивание спроса и предложения заключается в изучении прогноза погоды на следующий день и ручной установке необходимого режима работы источника тепловой энергии. Если установленный режим работы отличается в ту или иную сторону от реального спроса, температура в квартирах оказывается либо ниже, либо выше температуры, планируемой главным технологом. Вследствие такой недостаточной гибкости снижается надежность системы по сравнению с модульными системами, состоящими из нескольких небольших котельных с собственными инструментами управления. В результате плохой гибкости и невысокой надежности не только усложняется эксплуатация системы и повышается ее стоимость, но и падает уровень удовлетворенности потребителя. Текущая политика в странах с переходной экономикой построена таким образом, что компании-операторы ЦТ выигрывают от избытка мощностей, получая большую прибыль при больших расходах.

• Падение спроса

В целом с 90-х гг. в большинстве стран с переходной экономикой наблюдается падение спроса на услуги централизованного теплоснабжения (см. Таблицу 2.2). Например, в России за период 1990-1994 гг. использование услуг ЦТ сократилось на 31%. Наиболее ощутимое падение спроса в странах с переходной экономикой произошло в промежутке 1990-1994 гг., при этом в последние годы во многих странах наблюдается увеличение спроса на тепло. Однако лишь немногие страны учли проблему падения спроса в своих стратегиях по дальнейшему развитию. С конца 80-х и начала 90-х гг. в странах с переходной экономикой также наблюдалось снижение спроса в электрическом, газовом и прочих энергетических секторах. При этом, в странах Западной Европы и остальном мире уровень спроса на услуги централизованного теплоснабжения за последние 15 лет увеличивался.[14]

Падение спроса на тепло главным образом зависит от трех факторов: снижение потребления в промышленном и жилом секторах, и вынужденное сокращение потребления вследствие перебоев с поставками. Снижение

---

13. Проблема избытка производственных мощностей в основном затрагивает страны с переходной экономикой. И хотя отдельные системы ЦТ в западных странах также могут страдать из-за избытка мощностей, в глобальном смысле такой проблемы не существует.

14. Euroheat and Power (2003).

Таблица 2.2.

Общее производство тепловой энергии в некоторых странах с переходной экономикой, 1990 - 2002 гг. (в тераджоулях)

	1990	1995	2000	2002
Польша	739.569	420.809	340.684	351.434
Венгрия	73.854	60.992	68.864	61.703
Литва	97.746	64.422	43.195	43.965
Латвия	85.179*	43.472	31.867	33.048
Эстония	91.925	30.625	26.579	26.688
Россия	9.466.604**	8.052.800	6.486.844	6.297.064
Украина***	1.722.022	1.076.883	794.676	728.294
Молдова***	28.642	14.881	7.530	6.543
Казахстан***	527	347	274	304

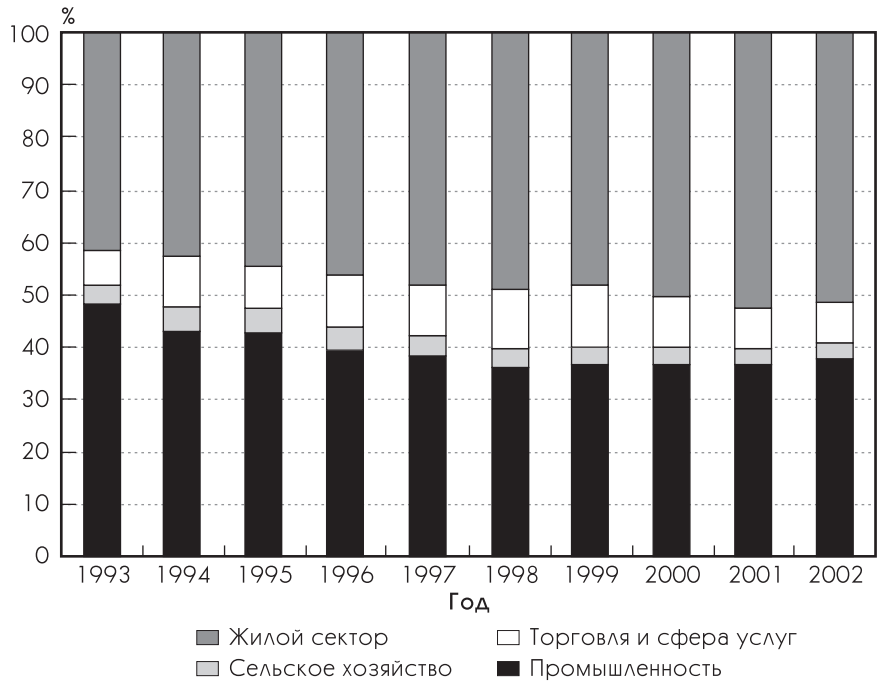
*Примечание: * данные 1991 года; ** данные 1993 года; *** Статистические отчеты, полученные МЭА из Молдовы, Украины и Казахстана, являются неполными, поэтому данные частично основаны на оценках. Источник: статистика МЭА.*

спроса в промышленном секторе связано с комплексными экономическими и промышленными тенденциями. Промышленные компании, которые приобретают услуги ЦТ для своих производственных нужд, осознают, что они могут снизить свое потребление тепла, когда объемы их продаж и производства сокращаются. На примере Молдовы видно, что падение потребления тепловой энергии в промышленности обусловило резкое сокращение выработки тепла в системах централизованного теплоснабжения, что в свою очередь привело к долгосрочному финансовому кризису среди компаний-операторов ЦТ.[15] В большинстве случаев объемы потребления тепла в промышленном секторе вряд ли достигнут того же уровня, который наблюдался до начала переходного периода в экономике, так как произошел производственный сдвиг от тяжелой к легкой промышленности даже на существующих заводах, при этом увеличивался уровень энергоэффективности. В результате снижения объемов потребления тепла в промышленном секторе, доля последнего в общем потреблении тепловой энергии во многих странах сократилась, при этом жилой сектор стал основным источником спроса на тепло. С другой стороны, в России и Украине объемы закупок тепла соответствовали объемам промышленного производства, поэтому доля потребления тепловой энергии со стороны промышленного сектора сократилась не столь значительно. На Рисунках 2.2 и 2.3 приводится структурное сравнение потребления тепла в России и Польше за последнее десятилетие.

15. Kalkum and Rajkiewicz (2002).

Рисунок 2.2.

Изменения в структуре теплопотребления в России, 1993-2002 гг.



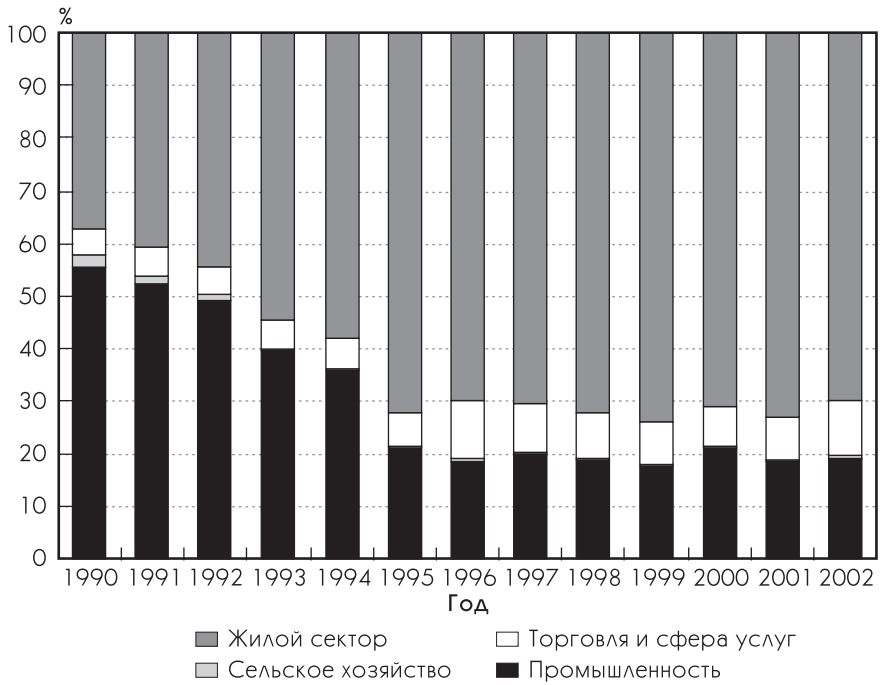
Источник: статистические данные МЭА.

Вторым фактором является падение спроса на услуги ЦТ в жилом секторе, что произошло в результате усовершенствования энергоэффективности в зданиях, перехода на газовое или электрическое отопление и снизившегося потребления тепла в целях экономии средств там, где установлены счетчики. В целом такое сокращение спроса наиболее заметно в Центральной Европе и Прибалтике. Например, в Чехии объемы потребления тепла в жилом секторе сократились на 40%.[16] Вообще уровень теплопотребления в этом секторе может и далее сокращаться в результате роста инвестиций, направленных на усовершенствование энергоэффективности. Однако при развитии экономики страны в ходе активного создания жилых площадей и расширения сектора услуг будет требоваться все больше энергоресурсов, включая тепло. Уже сейчас наблюдается увеличение спроса на централизованное теплоснабжение в жилом секторе и секторе услуг в таких странах, как Венгрия, Хорватия и Украина. Согласно предварительным украинским статистическим данным за 2003 год, общий уровень спроса на тепло в стране увеличился более чем на 9%. В Литве продажи тепла за период 2000-2002 гг. выросли на 1%.

16. SEVEn (2003).

Рисунок 2.3.

Изменения в структуре теплопотребления в Польше, 1993-2002 гг.



Источник: статистические данные МЭА.

Таким образом, тенденции меняются, по крайней мере, в некоторых странах, которые в последние годы более активно подходили к вопросу реформирования.

Ограниченные поставки являются третьим фактором падения спроса. Во многих случаях перебои с поставками происходят из-за того, что компании-операторы систем централизованного теплоснабжения не имеют средств на закупку топлива или физически не могут его получить, но в некоторых случаях недобросовестные руководители предприятий продают "субсидированное" топливо ради получения дополнительного дохода. Перебои с поставками достигают критических масштабов в некоторых городах Сибири, где жители не обеспечиваются теплом в течение долгого времени в зимний период; топливо туда не поставляется вследствие неплатежей. В зонах политической напряженности или военных конфликтов существует проблема физической доставки топлива. В странах Центральной Азии, Кавказа и Юго-Восточной Европы падение спроса на услуги ЦТ обусловлено физическим износом систем централизованного теплоснабжения. Сложно дать точную оценку того, как перебои с поставками влияют на уровень общего потребления тепла. Однако данный вопрос весьма важен, так как перебои с поставками могут привести к долгосрочным изменениям основного спроса: даже если компании будут

использовать более надежное оборудование или доступ к топливу, уровень спроса может по-прежнему оставаться ниже того уровня, который имел место до нарушения поставок, так как потребители могли прибегнуть к использованию других видов отопления.

Проблема избыточных мощностей системы может усугубиться при появлении новых инвестиций. В Болгарии, например, мощности по выработке тепла увеличились на 32% в период с 1999 по 2001 гг., при этом общий спрос сократился за тот же период.[17] В некоторых случаях увеличение мощностей происходит вследствие того, что компании-операторы ЦТ осуществляют плохо спланированное инвестирование. В других же случаях мощности увеличиваются в результате расширения промышленных тепловых мощностей. Промышленные компании могут увеличить свои тепловые мощности и снизить потребление тепла, покупаемого у компаний-операторов ЦТ, или же они могут создать новые тепловые мощности для собственных нужд при передаче существующих мощностей по производству тепла муниципальным органам (См. Врезку 2.2).

Врезка 2.2

Передача прав собственности на жилищный фонд

При централизованном планировании советское правительство полагалось на крупные промышленные предприятия в части финансирования и управления коммунально-бытовыми и прочими службами для обеспечения потребностей местного населения. Такие предприятия строили большие жилые кварталы и создавали инфраструктуру, связывающую здания, и сети коммунальных услуг. В некоторых случаях они также отвечали за производство тепла, горячей воды и электричества. Во время массовой программы по приватизации, проводимой в России в 1992-1994 гг., право собственности на жилищный фонд было передано от предприятий к муниципальным органам управления, так как сами предприятия были приватизированы.[18] Многие из предприятий отдали не только свои жилищные фонды, но также и мощности и инфраструктуру по производству и передаче тепла. Сняв с себя ответственность за управление коммунально-бытовыми службами, предприятия получили возможность полностью сосредоточиться на своей основной деятельности. В некоторых случаях они строили новые источники производства тепловой энергии для собственных нужд, чтобы не зависеть от внешнего поставщика. В таком случае, промышленные котельные предприятий работают на полную мощность или близко к тому, в то время как станции централизованного теплоснабжения испытывают избыток мощностей.

Будет ли спрос продолжать падать или нет, во многом зависит от политической стратегии. На Рисунке 2.4 показан прогнозируемый уровень спроса в случае отсутствия новой политической стратегии. Согласно

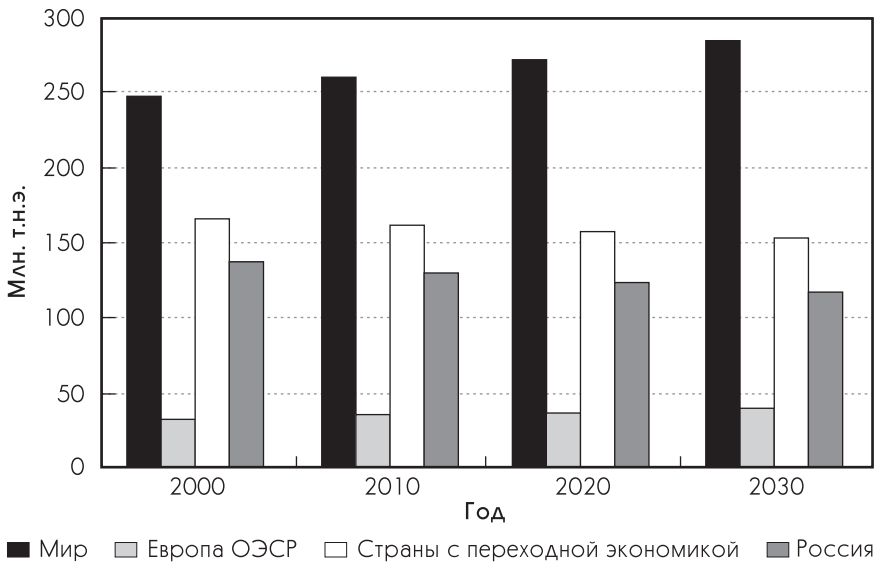
17. Euroheat and Power (2003).

18. Более подробная информация в FER (2004).

такому прогнозу в период с 2000 по 2030 гг. спрос на тепло в промышленном секторе сократится на 18% в России и на 15% в остальных странах с переходной экономикой, при этом спрос в жилом и прочих секторах, потребляющих тепловую энергию, упадет на 13% и 5% соответственно. Данные цифры основаны на базовом варианте развития, если после 2002 года не будут приняты новые законы или политические стратегии по теплу и не произойдет значительных изменений в тарифных режимах, политике субсидирования, уровнях конкуренции, системе измерения расхода тепловой энергии, а также, если не изменятся объемы неплатежей. Другими словами, именно таких показателей следует ожидать при отсутствии реформы. Изменение политической стратегии может оказать очень важное влияние на данный прогноз, хотя при этом значительную роль будет также играть уровень экономического развития и рыночная конъюнктура.

Рисунок 2.4.

Прогноз спроса на теплоэнергию без внедрения новой политики (базовый вариант развития)



Источник: IEA (2002).

• Проблемы баланса

Последствия нарушения баланса спроса и предложения очень значительны. Проблемы могут возникнуть как в отношении мощностей по производству тепла, так и в ходе непосредственной выработки тепловой энергии. В случае избытка производственных мощностей, для производства и поставки тепла потребуется больше топлива, чем это необходимо в нормальных условиях, так как котельные и прочие агрегаты

системы при неполной нагрузке работают менее эффективно. При избыточных мощностях также сложнее реагировать на изменения спроса, поскольку на фиксированные затраты приходится большая часть общих расходов, что особенно характерно для систем с небольшим количеством крупных котельных. Гибкие системы с эффективным управлением и многочисленными котельными различных размеров могут сохранять высокий уровень эффективности даже при низком спросе, так как оператор системы просто останавливает часть котельных, а не снижает мощность бойлера, как это происходит в системах с крупными котлами.

Если у компании-оператора ЦТ имеются избыточные мощности, это дает ей дополнительный стимул для увеличения своих продаж, чтобы оправдать такие мощности и покрыть расходы на их содержание, кроме того, у нее нет стимулов для энергосбережения, как на собственном предприятии, так и на объектах конечного потребителя. Чем больше тепла компания будет вырабатывать, тем больше будут ее доходы, так она сможет представить регулятивным органам отчет о затратах на покупку топлива. Прибыль компании-оператора системы централизованного теплоснабжения зачастую является заранее установленной процентной ставкой от общих затрат, т.е. в данном случаем работает схема "чем больше затраты, тем больше прибыль". Поэтому для компании инвестирование с целью устранения утечек или в более широком плане в целях усовершенствования энергоэффективности хотя и является весьма выгодным с точки зрения эксплуатации системы в будущем, все же не столь привлекательно, как использование избыточных мощностей. Компании-операторы ЦТ, располагающие избыточными мощностями, могут не захотеть, чтобы их потребители получили больший контроль над теплоснабжением, например посредством установки теплосчетчиков и термостатов. Затраты, связанные с неэффективным производством тепла и неиспользованной энергией создают финансовое бремя для компаний-операторов ЦТ и муниципальных органов, в результате чего повышаются тарифы. Неиспользуемая вырабатываемая энергия ко всему прочему загрязняет окружающую среду.

Недобросовестное управление

Информация о недобросовестном поведении и управлении в секторе ЦТ зачастую оказывается отрывочной, и ее не всегда можно проверить, но большинство экспертов, работающих в данном секторе, могут привести определенные примеры. Уровень коррупции варьируется от страны к стране, от города к городу. В целом, для жизнеспособности систем централизованного теплоснабжения в долгосрочной перспективе коррупция является серьезной проблемой, хотя и не такой крупной, как недостаточное внимание потребителю и прочие трудности, описанные выше. Однако важно также учитывать, что недобросовестное управление также может негативно сказаться на отношении потребителя к услугам ЦТ,

если ему покажется, что с ним обращаются нечестно. Далее приводятся некоторые примеры недобросовестного поведения:

- Компании-операторы ЦТ, которые начисляют потребителю стоимость за большее количество тепла, чем было поставлено на самом деле, и сопротивляются любым попыткам использовать счетчики расхода тепла, поскольку тогда можно будет проследить, сколько тепловой энергии было реально поставлено.[19]

- Компании-операторы ЦТ, которые предоставляют муниципальным органам завышенные счета за тепло и преувеличивают необходимость производственных субсидий.

- Регулятивные органы, которые разрешают монопольным компаниям-операторам ЦТ оказывать чрезмерное влияние на процесс формирования тарифов. Чаще всего это происходит в том случае, когда муниципальный орган одновременно является регулятивным органом, формирующим тариф, и владельцем системы централизованного теплоснабжения. Однако такое возможно и в других контекстах. Главная проблема заключается в том, что защита интересов монополистической компании ставится выше интересов потребителей.

- Чрезвычайно сложные схемы субсидирования, вследствие которых теряется прозрачность переводов и использования финансовых средств, в результате чего появляются возможности для отвода средств.

Это не полный список примеров, но он дает общее представление о возможных конфликтах интересов. Некоторые случаи характерны лишь для отдельных стран, другие же более распространены. Многие случаи нарушений происходят строго в рамках закона, что еще раз указывает на необходимость применения эффективной политической стратегии. Независимо от мотивов, компании, регулятивные органы и политики, которые занимаются такой деятельностью или поддерживают ее, наносят ущерб всему сектору и компаниям-операторам ЦТ на долгосрочной основе, снижая их конкурентоспособность и отчуждая потребителей, от которых зависит благосостояние систем централизованного теплоснабжения.

Неравные условия и нескоординированная политика

Во всех странах с переходной экономикой электроэнергетический, отопительный, газовый, угольный и прочие энергетические сектора находятся в процессе реформирования, которое зачастую происходит параллельно с реформированием жилого сектора. Изменения в одном секторе неизбежно влияют на другие сектора. Однако в ходе выработки

19. Марк Велоди, эксперт по ЦТ, работающий в Румынии: неопубликованные материалы, 2004 г.

шагов по реформированию газового или электроэнергетического секторов не всегда учитываются возможные последствия для сектора централизованного теплоснабжения. Согласно заключению Всемирного банка, "любые действия по реструктуризации энергетического сектора страны (с переходной экономикой) должны осуществляться с учетом взаимосвязи электроэнергетического сектора и сектора централизованного теплоснабжения".[20] В равное степени это относится и к газовой отрасли. По результатам семинаров ЕС, на которых обсуждались вопросы модернизации сектора ЦТ в странах Прибалтики, был сделан следующий вывод: "частичная либерализация энергетического рынка в части электроэнергетической и газовой отраслей при отсутствии уравновешивающих механизмов регулирования для обеспечения устойчивого развития сектора централизованного теплоснабжения оказывает крайне негативное влияние на развитие последнего".[21]

Например, в условиях либерализованного электроэнергетического рынка, при сохранении регулирования централизованного теплоснабжения, могут возникнуть проблемы с установлением адекватной цены на тепло- и электроэнергию, вырабатываемую за счет когенерации. Электроэнергетические компании, которые владеют установками когенерации, стремятся продавать тепловую энергию по высоким ценам, чтобы снизить цены на электричество и повысить, таким образом, свою конкурентоспособность на рынке электроэнергии (см. Главу 4). Соответственно они стремятся к перекрестному субсидированию цен на электричество за счет продаж тепловой энергии. Для обеспечения конкурентоспособности обоих продуктов когенерации (тепло- и электроэнергии) требуются адекватные механизмы регулирования.

Субсидирование цен на газ позволило распределительным газовым компаниям увеличить свою долю рынка теплоснабжения в коммунально-бытовом секторе. Такие субсидии создают неравные условия, которые могут сохраняться на протяжении нескольких лет даже после отмены субсидирования, так как потребители, перешедшие на использование газа, не желают терять свои средства, вложенные в новую систему. В случае массового отключения потребителей от систем централизованного теплоснабжения, компании-операторы ЦТ могут очень быстро оказаться в тяжелом финансовом положении. Между газовым сектором и сектором централизованного теплоснабжения существует прочная взаимосвязь, так как газ является основным видом топлива в системах ЦТ многих стран с переходной экономикой. Например, доля газа в централизованном производстве тепла в 2002 году составила 64% в России, 65% в Литве, более 81% в Беларуси и 93,5% в Молдове.[22] Значительный рост цен на газ безусловно приведет к увеличению затрат в системах ЦТ, где газ является доминирующим видом топлива. Если компания-оператор ЦТ уже испытывает финансовые трудности вследствие неплатежей или тарифов, которые не обеспечивают покрытие общих затрат, такой рост цены на

20. Meyer and Mostert (2000).

21. SYNERGY (2001).

22. Статистика МЭА.

топливо может весьма негативно повлиять на платежеспособность компании в будущем. Весь спектр данных вопросов необходимо принять во внимание при реформировании газового сектора. Государственная политика, более эффективно координирующая субсидирование и либерализацию рынка, будет способствовать установлению более справедливой конкуренции.

С учетом всех вышеописанных вопросов становится ясно, что проблема централизованного теплоснабжения должна быть включена в национальную политическую повестку дня и интегрирована в комплексную энергетическую стратегию (см. Главу 9).

Значение для финансового положения и конкурентоспособности

Вышеупомянутые проблемы взаимосвязаны и создают порочный круг, который подрывает финансовое положение и конкурентоспособность компаний-операторов систем централизованного теплоснабжения. Ситуация также усугубляется вследствие неадекватной регулятивной базы, тарифных ставок, не соответствующих затратам, и плохой финансовой дисциплины, как показано на Рис. 2.1. Такой порочный круг можно разорвать путем проведения хорошо спланированной реформы.

Многие компании-операторы ЦТ в странах с переходной экономикой испытывают финансовые трудности или испытывали их в прошлом до проведения реформы. Основная причина обычно заключается в регулятивных и управленческих вопросах: тарифы на тепло, не соответствующие затратам, неплатежи и плохое управление компанией. Технические проблемы также играют важную роль, особенно когда речь идет об избытке мощностей или больших тепловых потерях вследствие устаревших технологий и изношенного оборудования. В то же время нехватка финансовых средств не позволяет компаниям повысить производительность своих систем. Некоторые системы продолжают функционировать исключительно за счет субсидирования, и при отсутствии такового они бы, скорее всего, обанкротились. Действительно, во многих странах Центральной Азии, Кавказского региона и Юго-Восточной Европы многие компании обанкротились. Например, более 70 из 250 компаний-операторов ЦТ в Румынии прекратили свое существование.[23] В Центральной Европе и Прибалтике дела у компаний обстоят лучше, но некоторые из них все равно испытывают финансовые или маркетинговые проблемы, которые предвещают им риски в будущем.

Финансовые проблемы компаний-операторов ЦТ могут привести к снижению конкурентоспособности вследствие недостатка средств для элементарного обслуживания и модернизации системы и, соответственно, для улучшения качества предоставляемых услуг. В связи с износом

23. Velody (2004).

оборудования многие компании вынуждены сокращать время работы или зону действия своих систем централизованного теплоснабжения, или вообще выводить их из эксплуатации. Качество теплоснабжения и горячей воды зачастую оказывается низким, особенно в Юго-Восточной Европе и некоторых регионах бывшего Советского Союза. Например, средняя температура в квартирах в Молдове зимой в 1999-2000 гг. составляла 15°С, при этом в особенно холодные дни она снижалась до 10°С.[24] Кроме того, в системе часто происходят утечки и поломки. Все это приводит к недовольству потребителей и подталкивает их к поиску других видов отопления. Когда потребители переходят на использование других видов отопления, это приводит к увеличению затрат и снижению доходов компаний-операторов ЦТ, в результате чего их финансовое положение ухудшается еще больше.

Помимо проблем, связанных с недостатком внимания к потребителю и ненадлежащим управлением, которые приводят к падению конкурентоспособности, во многих странах с переходной экономикой определенные сложности представляют и технические вопросы. Компании-операторы ЦТ, которые управляют крупными системами советского производства, обычно не в состоянии сокращать свои расходы в строгом соответствии с уровнем падения спроса на тепло в краткосрочной и среднесрочной перспективах. Таким образом, снижение спроса на тепло ведет не к экономии топлива, а к избыточному производству тепла, которое рассеивается в виде тепловых потерь. Затраты остаются высокими и их нельзя быстро сократить, вследствие чего возникает необходимость в повышении тарифов, что в свою очередь ведет к снижению количества потребителей. Подобная ситуация, например, наблюдалась в Болгарии в период с 1996 по 1999 гг.

Частичное отключение квартир от системы централизованного теплоснабжения приводит к возникновению так называемой проблемы "безбилетника". Отключенные квартиры поглощают тепло соседних квартир, которые остаются подключенными к сети теплоснабжения. Потребители вынуждены оплачивать более крупные счета, если ведется учет расхода тепла или если поставщик поднимает тарифы для покрытия более высоких затрат на каждого пользователя. Это также может подтолкнуть потребителей перейти на использование других видов отопления. При отсутствии счетчиков расхода тепла, компания-оператор ЦТ несет расходы за тепло, поглощаемое отключенными квартирами.[25] С другой стороны, данная проблема существует не только исключительно в сфере централизованного теплоснабжения.

Для улучшения финансового положения компаний и устранения порочного круга, из-за которого падает конкурентоспособность, необходимо проводить реформы, особенно в части тарифообразования. Однако высшим должностным лицам, занимающимся формированием политики, нужно очень аккуратно подходить к разработке реформ, чтобы в

24. Kalkum and Rajkiewicz (2002).

25. Lampietti and Meyer (2002).

Рисунок 2.5.

Рост тарифов, приводящий к неустойчивости систем

результате их проведения ситуация не ухудшилась еще больше (см. Рис. 2.5). Высокие тарифы, за счет которых расходы будут покрываться в полном объеме, позволят компаниям обрести финансовую стабильность, однако они могут оттолкнуть потребителей, если качество услуг останется низким.

В Польше, Чехии, Венгрии и Прибалтике был достигнут значительный прогресс в сфере полного покрытия затрат путем повышения тарифов на услуги централизованного теплоснабжения. Во многих случаях это привело к росту цен на тепло. Более высокие тарифы позволили компаниям инвестировать средства в модернизацию своих систем. Однако в некоторых случаях увеличение тарифов привело к снижению рыночной доли сектора централизованного теплоснабжения. Если параллельно с увеличением цен не повышается качество услуг, некоторые потребители просто переходят на использование других видов отопления.

Таким образом, четко спланированные реформы в сфере тарифообразования, связанные со скорейшим повышением качества услуг, имеют очень большое значение. Кроме того, очень важно, чтобы компании-операторы ЦТ реально представляли свой фактический и потенциальный рынок сбыта, прежде чем вкладывать большие и возможно излишние средства, что может привести к возникновению избыточных мощностей. Если компании будут инвестировать в усовершенствование своего производства, не уделяя при этом должного внимания вопросам спроса и потребительских нужд, это может лишь усугубить их

финансовое положение вследствие возросших расходов. Для покрытия увеличившихся затрат может потребоваться поднятие тарифов, но это приведет к потере части потребителей и не только не устранит порочный круг, а еще больше его укоренит. При сокращении рыночной доли централизованного теплоснабжения возрастают удельные затраты, еще более усугубляя проблему перехода потребителей на использование других видов отопления.[26]

Финансовое положение и конкурентоспособность: обзор по регионам

В данном разделе рассматриваются региональные различия в контексте таких взаимосвязанных вопросов как финансовые проблемы, вследствие которых не хватает инвестиций, и состояние системы ухудшается, с одной стороны, и снижение конкурентоспособности, ведущее к падению спроса и усугубляющее корпоративное финансовое бремя, с другой.

• Новые члены Европейского Союза и кандидаты на вступление

Новые страны-члены и кандидаты в ЕС образуют отдельную группу по двум причинам. Во-первых, сектора централизованного теплоснабжения в большинстве таких стран на протяжении последнего десятилетия имели схожие тенденции развития. Во-вторых, членство в ЕС определенным образом обязывает или будет обязывать эти страны проводить реформы в отношении своих энергетических и жилищно-коммунальных секторов. Особенно стоит отметить, что в рамках Директивы ЕС по когенерации на данные страны будут возложены обязательства по продвижению развития когенерации (см. Главу 8).

Технические условия, инвестирование и финансирование

В целом, странам Центральной Европы и Прибалтики удается содержать свои системы централизованного теплоснабжения в относительно хорошем рабочем состоянии по сравнению с остальными странами с переходной экономикой. Международные финансовые организации как, например, Всемирный банк или ЕБРР профинансировали крупные программы по восстановлению и модернизации систем централизованного теплоснабжения. В большинстве рассматриваемых стран осуществляется целевое финансирование или применяются программы содействия для развития муниципальной инфраструктуры (см. Главу 6). Вследствие успешного осуществления подобных программ, коммерческие банки и частные инвесторы начали предоставлять кредиты и средства для реализации проектов по восстановлению систем ЦТ. Помимо растущих инвестиций, благоприятное влияние на развитие сектора оказывают комплексные экономические и институциональные реформы, проводимые в данных странах, а также улучшение инвестиционного климата в целом.

26. Lampietti and Meyer (2002).

Реформирование сектора ЦТ положительно сказывается на финансовом положении компаний. В большинстве стран субсидирование и перекрестное субсидирование либо было отменено, либо находится в стадии упразднения, при этом тарифы в целом обеспечивают покрытие затрат. Более не существует проблемы неплатежей. Увеличивается участие частного сектора, что очень важно для модернизации систем ЦТ и повышения качества услуг.

Конкурентоспособность

В то время, как объемы использования услуг централизованного теплоснабжения со стороны промышленного сектора с начала 90-х гг. сократились практически во всех странах с переходной экономикой, в странах-кандидатах в ЕС и некоторых новых странах-членах ЕС также наблюдается сокращение доли централизованного теплоснабжения на рынке отопления жилого сектора. В последние годы многие домохозяйства перестали пользоваться услугами ЦТ и перешли на использование прочих видов отопления, таких как индивидуальные бытовые газовые бойлеры. Переход на альтернативное отопление был особенно заметен в таких странах, как Румыния, Болгария, Эстония и Латвия. Например, в Болгарии от систем централизованного теплоснабжения отключилось до 30% бытовых потребителей. К 1999 году почти половина населения болгарского города Перник перестало пользоваться услугами ЦТ, отдав предпочтение другим видам отопления.[27] В румынских графствах средние численные показатели отключения от систем ЦТ составляют от 5% до 100%, а в 23 графствах уровень отключений превысил 30%.[28] С другой стороны, в Венгрии, Литве и некоторых других странах доля централизованного теплоснабжения на рынке отопления жилого сектора на протяжении последних нескольких лет остается неизменной. Более того, в Венгрии наблюдается рост спроса на услуги ЦТ со стороны коммерческого сектора.[29]

Основную конкуренцию системам централизованного теплоснабжения составляют индивидуальные бытовые газовые бойлеры. В некоторых странах в качестве топлива для отопительных нужд используется также электричество, дрова, нефть, уголь и мазут. Например, в Болгарии доля электричества на рынке отопления жилого сектора составляет 24%.[30]

Во многих странах Центральной и Восточной Европы, а также Балтийского региона, в 90-х гг. газовые компании быстро и успешно вышли на рынок отопления жилого сектора, так как цены на газ оставались низкими благодаря государственному контролю.[31] Вследствие изменений в политической стратегии и реформ в газовом секторе газовые компании подняли свои цены, однако к тому времени многие домохозяйства уже перешли на использование отопительных устройств на природном газе.

---

27. Lampietti and Meyer (2002); and Meyer and Mostert (2000).

28. Velody (2004).

29. Euroheat and Power (2003).

30. Euroheat and Power (2003).

31. SYNERGY (2001).

Если инвестиции были вложены в другой вид отопления и соединения системы ЦТ были демонтированы, то вернуться к использованию централизованного теплоснабжения весьма затруднительно.

Основная задача для компаний-операторов ЦТ данного региона заключается в сохранении или восстановлении конкурентоспособности с другими источниками тепла. Некоторые страны, особенно Польша и Чехия, обладают ценным опытом по превращению своих компаний-операторов ЦТ в коммерческие предприятия, осуществляющие деятельность в соответствии с деловой практикой. Любопытно отметить, что доля рынка централизованного теплоснабжения в Польше и Чехии сократилась не так значительно, как в Болгарии и Румынии, где компании-операторы ЦТ столкнулись с определенными сложностями при выработке рыночного подхода.

- **Беларусь, Казахстан, Россия и Украина**

Данные страны были вынесены в одну группу, поскольку их объединяет холодный климат, и централизованное теплоснабжение играет особенно важную роль в их энерго- и теплопотреблении. На системы ЦТ в этих странах приходится значительная доля рынка отопления жилого сектора: более 70% в России, 66% в Украине и примерно 50% в Беларуси и Казахстане. В России примерно одна треть объема конечного потребления энергоресурсов расходуется на производство тепла. Наличие надежных и приемлемых по цене услуг теплоснабжения имеет огромную важность как по политическим, так и по социальным причинам, учитывая суровый климат. Перебои в теплоснабжении в зимний период могут привести к смертельным случаям,[32] поэтому выработка эффективной политической стратегии в сфере теплоснабжения является приоритетным вопросом для политиков этих стран. Несмотря на схожесть в климатических условиях, между рассматриваемыми четырьмя странами имеются существенные различия в политической стратегии по теплоснабжению и темпах проведения реформ.

Технические условия, инвестирование и финансирование

Многие системы централизованного теплоснабжения приближаются или уже достигли своего предельного эксплуатационного срока службы и нуждаются в срочной модернизации или замене. Например, в России около 50% объектов коммунального теплоснабжения и сетей требуют замены и, по крайней мере, 15% находятся в аварийном состоянии.[33] В Казахстане до 70% мощностей по производству, передаче и распределению тепловой энергии являются устаревшими.[34] В этой связи требуются срочные инвестиции для поддержания работоспособности систем централизованного теплоснабжения. Для привлечения инвестиций требуется наличие эффективных политических мер, включая регулятивные и институциональные реформы.

---

32. Такие случаи уже имели место, например, в России.

33. Russian Ministry of Energy (2003).

34. Andreev (2004).

Темпы реализации реформ в данных странах различны. В Казахстане реформирование сектора централизованного теплоснабжения началось раньше, чем в соседних славянских странах, и оно было приурочено к комплексным реформам в сфере энергетики (см. Врезку 2.3). Несмотря на значительный прогресс, в секторе централизованного теплоснабжения в Казахстане по-прежнему остается много проблем. Как и в трех остальных странах, в Казахстане продолжает действовать регулирование цен на тепло. Несмотря на то, что тарифы позволяют покрывать текущие расходы, составляющая прибыли на инвестированный капитал в них недостаточно высока для покрытия требуемых инвестиций (например, инвестиции для снижения чрезмерных тепловых потерь). В России же, напротив, тарифы на теплоснабжение бытовых потребителей по-прежнему ниже операционных затрат, и разница теоретически покрывается за счет субсидирования и перекрестного субсидирования.

Врезка 2.3

Централизованное теплоснабжение в Казахстане

В Казахстане либерализация энергетического сектора началась в 1996 году, и в последующие два-три года большая часть электроэнергетических и тепловых мощностей была приватизирована. Кроме того, правительство приватизировало компании, занимающиеся поставками топлива для производителей электро- и теплоэнергии, и жилищный фонд. Таким образом, весь сектор теплоснабжения, от поставщиков до конечных пользователей, в настоящее время по существу сосредоточен в частных руках, и взаимоотношения между различными участниками сектора строятся на коммерческих принципах. Сегодня в Казахстане более 45% станций когенерации, подключенных к сетям централизованного теплоснабжения, являются частными, еще 35% принадлежат акционерным обществам, где право собственности разделено между частными лицами и муниципальными органами, и остальные 20% находятся полностью в собственности муниципалитетов. Благодаря реструктуризации и приватизации многие системы централизованного теплоснабжения начали работать более эффективно. Значительно повысились тарифы на тепло, и в большинстве случаев поставщики теплоэнергии более не получают субсидий. Несмотря на такой прогресс, некоторые проблемы все еще остаются нерешенными. Одной из таких проблем является тарифное регулирование. Вследствие тарифообразования по принципу "затраты плюс прибыль" операторы не стремятся сокращать свои расходы и вкладывать средства в энергоэффективность своих систем. Кроме того, тарифы не включают амортизационную составляющую и не предусматривают адекватный возврат инвестированного капитала. Это ведет к низкой рентабельности и, соответственно, к потере инвесторов и нежеланию повышать эффективность систем.

Источник: Переписка с С.И. Катышевым, "KEGOC", и Г.И. Дорошиным, Казахское отделение Программы развития ООН (UNDP); Andreev (2004).

Во всех четырех странах регулятивным органам необходимо пересмотреть свои системы тарифного регулирования с целью стимулирования инвестиций. Кроме того, им следует далее повышать тарифы на тепло. Однако правительства не разрешают этого делать по социальным причинам: значительная часть населения является бедной, и существующие программы по улучшению благосостояния не в состоянии обеспечить адекватную социальную поддержку всем нуждающимся.[35]

Более эффективная система сбора платежей положительно повлияла на финансовое положение компаний-операторов ЦТ. До последнего времени проблема неплатежей за пользование услугами в сфере энергообеспечения стояла очень остро. Для этого было несколько основных причин: несвоевременное выделение бюджетных средств на оплату теплопотребления бюджетными предприятиями и выплату субсидий, значительное падение уровня доходов населения и одновременное повышение цен на электроэнергию и тепло, при отсутствии механизмов принудительного сбора платежей. Прогресс был достигнут лишь недавно: в Казахстане сборы платежей в домохозяйствах возросли до 80-95%, в России – почти до 90%. Однако российские общественные предприятия все еще не достигли такого уровня платежей.

Конкурентоспособность

Общей чертой этих четырех государств, отличающей их от остальных стран с переходной экономикой, является то, что там не произошло значительного падения спроса на услуги ЦТ вследствие перехода бытовых потребителей на использование других видов отопления. До сих пор лишь крайне небольшое количество бытовых потребителей отключилось от систем ЦТ, и рыночная доля централизованного теплоснабжения практически не изменилась. Однако это не означает, что потребители удовлетворены качеством услуг, которое, как правило, оставляет желать лучшего по сравнению с системами Западной Европы. Ухудшение состояния систем централизованного теплоснабжения вследствие недостаточного инвестирования и периодического несанкционированного использования топлива усугубляет проблему низкого качества услуг. В некоторых их этих стран компании-операторы ЦТ получают субсидированное топливо, обычно газ. Результаты финансового аудита некоторых компаний свидетельствуют о том, что определенная часть такого топлива не используется для производства тепла, а просто "исчезает". Видимо, субсидированное топливо иногда перепродается по более высоким рыночным ценам. Таким образом, создается искусственная нехватка топлива для станций, вырабатывающих тепло, и качество услуг падает: либо температура подаваемого тепла слишком низкая, либо отопительный период оказывается слишком коротким.

Низкий процент отключений главным образом связан с отсутствием альтернатив. В Казахстане, где в густонаселенных районах отсутствует газораспределительная инфраструктура, компании-операторы ЦТ не

35. В России семьи, которые тратят более 22% своих доходов на оплату коммунально-бытовых услуг, имеют право на социальные субсидии. В Казахстане и Беларуси данная планка составляет 25%.

испытывают давления со стороны газовых поставщиков. В России же, наоборот, имеется развитая газораспределительная сеть, особенно в более густонаселенной европейской части страны. Многие городские жилые дома подключены к газовым сетям, поскольку в домохозяйствах газ используется для приготовления пищи. Тем не менее, со стороны газовых поставщиков на рынке отопления жилого сектора особой конкуренции не наблюдается. Это объясняется структурой российского газового рынка и текущими ценами на газ. Спрос на природный газ на внутреннем рынке опережает предложение вследствие искусственно заниженных цен, контролируемых государством. Государственная монополия Газпром, которой подчиняется весь газовый рынок, не стремится увеличить свою долю в секторе коммунально-бытового отопления, так как большую прибыль она может получить за счет экспортных поставок газа. Однако ситуация может измениться с ростом внутренних цен на газ.

Тем не менее, компаниям-операторам ЦТ не следует довольствоваться текущей ситуацией. Низкое качество услуг некоторых систем централизованного теплоснабжения в Беларуси, Казахстане, России и Украине взывает растущее недовольство у потребителей. Последние могут начать использовать другие виды отопления, если цены на услуги ЦТ будут продолжать расти, а качество при этом улучшаться не будет.

• Юго-Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия[36]

В странах Юго-Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии климат более теплый, чем в остальных странах с переходной экономикой. Поэтому доля теплоснабжения в общем объеме энергопотребления здесь ниже, и сектор централизованного теплоснабжения в этих странах традиционно меньше, чем в северных странах. Тем не менее, системы централизованного теплоснабжения все же существуют во многих городах рассматриваемых южных стран, и имеет смысл поддерживать их в рабочем состоянии там, где это экономически целесообразно.

Основная проблема при изучении сектора теплоснабжения данных стран заключается в нехватке достоверной информации. Статистика по теплоснабжению зачастую отсутствует, а имеющиеся данные очень часто основаны на заключениях экспертов, а не статистических исследованиях. Там, где сбор статистики все же ведется, качество получаемых данных может различаться от года к году, в результате чего весьма трудно отслеживать исторические тенденции. В некоторых странах сбор статистики по тепловой энергии осуществляется лишь частично (например, только в отношении производства тепла), иногда без подробной классификации по используемым видам топлива. Данные по теплопотреблению зачастую неполные или отсутствуют вовсе. Поэтому, как и следует ожидать, информация рознится от источника к источнику.

---

36. К странам Юго-Восточной Азии в данном случае относятся Босния и Герцеговина, Хорватия, Македония, Молдавия, Сербия и Черногорье; к странам Кавказа и Центральной Азии – Армения, Азербайджан, Грузия, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Техническое состояние, инвестирование и финансирование

Многие компании-операторы ЦТ в странах Юго-Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии частично или полностью прекратили предоставлять услуги по теплоснабжению. Например, в Молдове системы ЦТ были выведены из эксплуатации практически повсеместно за исключением Кишинева и Бельцы, и всего за девять лет объемы производства теплоэнергии для централизованного теплоснабжения сократились на 86%.[37]

Основная причина снижения производства теплоэнергии или полной остановки и закрытия систем централизованного теплоснабжения заключается в нехватке финансовых средств, что приводит к отсутствию инвестирования, необходимого для ремонта и модернизации систем. Финансовые проблемы компаний-операторов ЦТ главным образом связаны с массовыми неплатежами, причем государственные предприятия нередко являются самыми злостными неплательщиками. Тарифы для населения ниже производственных издержек, но даже в этом случае многие жители не в состоянии оплачивать услуги ЦТ. В связи с высоким уровнем бедности населения в данных странах значительно тормозится процесс реформирования в сфере централизованного теплоснабжения и прочих отраслях энергетики. В настоящее время политически неприемлемо и неразумно повышать тарифы до уровня покрытия производственных затрат, пока не будет упрочнена финансовая дисциплина и механизмы принудительного выполнения платежных требований.

Во многих случаях, модернизация устаревающих систем ЦТ оправдывает себя с экономической точки зрения, поскольку централизованное теплоснабжение в городах с холодными зимами предлагает ряд преимуществ. Однако прежде, чем вкладывать инвестиции, необходимо провести тщательный экономический анализ с привязкой к конкретному городу. В некоторых странах, например в Молдове, не всегда экономически выгодно модернизировать существующие системы по причине низкой тепловой нагрузки.[38] Американское агентство по международному развитию (USAID) и Альянс по энергосбережению, которые реализуют проект по развитию сектора теплоснабжения в Молдове, полагают, что сохранение систем ЦТ может быть экономически невыгодным, если они основаны на котельных, и при этом есть доступ к газовым ресурсам. Однако когда системы ЦТ подключены к ТЭЦ, их сохранение и модернизация могут себя оправдывать.[39]

Международные финансовые учреждения и двусторонние донорские организации, скорее всего, будут продолжать оказывать самую большую финансовую поддержку для восстановления и модернизации систем в

---

37. Kalkum and Rajkiewicz (2002).

38. Соотношение объемов тепла, подаваемых в систему, и длины всей сети.

39. Kalkum and Rajkiewicz (2002).

данном регионе, пока сектор централизованного теплоснабжения не станет более привлекательным для частных инвесторов, а для этого необходима эффективная социальная и экономическая политика.

Конкурентоспособность

Как и в странах Центральной Европы и Прибалтики, в данном регионе доля многих систем централизованного теплоснабжения на рынке отопления жилого сектора сократилась. Однако причины и последствия такой тенденции зачастую могут быть различными. Переход от ЦТ к каким-либо другим видам отопления в Центральной Европе является делом выбора, так как потребители нашли другие более привлекательные варианты. В странах Юго-Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, наоборот, многие жители вынуждены переходить на другие виды отопления, когда системы централизованного теплоснабжения выводятся из эксплуатации и закрываются.

В Армении вследствие ухудшения состояния систем доля ЦТ на рынке отопления жилого сектора[40] сократилась с 35% в 1990 году до 9% в 1999 году.[41] Тогда как более богатые бытовые потребители могут позволить себе установить современное оборудование, например, газовые бойлеры, бедные слои населения устанавливают печи, работающие на твердом топливе (уголь или дрова). В странах, где для отопительных нужд потребители все в большей степени используют дрова (например, Армения), нелегальная вырубка лесов приводит к проблеме обезлесения.

Системам централизованного теплоснабжения сложно сохранять свою конкурентоспособность в условиях мощного субсидирования цен на газ и электроэнергию, в то время как тарифы на тепло либерализуются или субсидируются в значительно меньшей степени. В Сербии, например, большое количество индивидуальных потребителей для отопления используют электроэнергию, которая субсидируется намного больше, чем централизованное теплоснабжение.[42] Когда субсидирование цен на газ и электроэнергию прекратится, некоторые потребители могут захотеть вновь перейти на использование ЦТ. В некоторых городах Армении и других стран будет невозможно обратно подключиться к системам централизованного теплоснабжения, так как их мощности либо сильно сократились, либо вообще были выведены из эксплуатации вследствие ухода потребителей.

Заключение

Развитие многих систем централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой сопряжено с проблемами, связанными с преодолением наследия централизованного планирования. Степень

40. Площадь жилых помещений, отапливаемых за счет системы централизованного теплоснабжения.

41. World Bank (2003).

42. Около 80% затрат на электроэнергию (и 40-70% затрат на централизованное теплоснабжение) покрывается за счет субсидирования. Источник: MUNEE (2004).

проблематики варьируется между различными странами и городами, но в целом по сравнению с Западной Европой, системы ЦТ в странах с переходной экономикой в большей степени ориентированы на производство, а не на потребителя, при этом они неэффективны и страдают от избытка мощностей. Однако это не означает, что централизованное теплоснабжение само по себе является неэффективным. Эффективность систем можно повысить за счет переоборудования и модернизации, но это требует значительных вложений; некоторые страны уже достигли ощутимого прогресса в этой сфере, тогда как другие только начинают улучшать состояние своих систем ЦТ. В большинстве стран с переходной экономикой главной проблемой остаются (или были) финансовые трудности компаний-операторов ЦТ и нехватка инвестиционных средств для развития сектора централизованного теплоснабжения. Финансовая стабильность и конкурентоспособность взаимосвязаны и зачастую образуют порочный круг, который в крайних случаях может привести к полной остановке системы. Четко спланированная политическая стратегия может помочь компаниям-операторам ЦТ разорвать данный порочный круг и в то же время в полном объеме воспользоваться преимуществами централизованного теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение тесно связано со многими элементами национальной политики: политика в других отраслях ТЭК, политика по защите окружающей среды, социальная политика, экономическая политика, и т.д. Таким образом, вопрос централизованного теплоснабжения важно рассматривать в контексте национальной политики для того, чтобы выработать максимально действенную и эффективную политическую стратегию.

ЧАСТЬ II:
ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ И ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

РЕШЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ: ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ

В двух первых главах рассматривались преимущества и задачи централизованного теплоснабжения. В оставшейся части книги рассматривается вопрос о том, как различные страны, решая стоящие перед ними задачи, обеспечивают свое будущее развитие, где централизованное теплоснабжение будет более эффективным и экологически благоприятным. В начале настоящей главы рассматриваются два подхода к улучшению равновесия между спросом и предложением и, таким образом, к решению ключевых проблем централизованного теплоснабжения: усовершенственное регулирование или конкуренция. Затем затрагивается ряд вопросов, которые правительства должны решать вне зависимости от подхода к организации централизованного теплоснабжения (конкуренции или регулирования), включая установку счетчиков расхода тепла, усовершенствование системы сбора платежей и улучшение системы социальной защиты. Обеспечение баланса спроса и предложения является важным вопросом, так как при должном управлении этими двумя факторами многие другие вопросы решаются сами по себе: обеспечивается надлежащее внимание к потребителю, укрепляется корпоративный рынок и финансовое положение компаний, гарантируются новые инвестиции и удовлетворяются запросы клиентов. Кроме того, спрос и предложение важны, поскольку выбор соответствующей политики может серьезно повлиять на многие другие конкретные направления политических стратегий в сфере централизованного теплоснабжения.

Две парадигмы

Единого подхода к проблеме централизованного теплоснабжения, который подошел бы всем странам, не существует. Централизованное теплоснабжение является продуктом местного потребления, а не рыночным товаром, как нефть или электроэнергия; в этом и заключается важное отличие, которое необходимо учитывать для успешной разработки и реализации соответствующей политики. Отправные точки развития систем централизованного теплоснабжения в каждой стране и каждом городе различаются. Система централизованного теплоснабжения изначально может быть частью конкурентного рынка или являться монопольной службой. Это зависит от структуры сектора и от политической обстановки в данной стране или городе. Две рассматриваемые здесь политические парадигмы представляют основные подходы стран к установлению баланса спроса и предложения, а также обеспечению эффективности, качества и справедливости.

В настоящее время во всех странах с переходной экономикой осуществляется регулирование тарифов; в большинстве стран ОЭСР цены на тепловую энергию определяются в рамках конкуренции и рынка, хотя такой подход отнюдь не является универсальным. Как правило, страны с рыночной экономикой с помощью конкуренции заставляют свои компании уделять должное внимание потребителю. Впрочем, эта задача может оказаться нелегкой в случае, когда рынок контролируется одной компанией, а политические чиновники в такой ситуации обычно выступают за ценовое регулирование, чтобы обеспечить справедливость. Если четко отделить политические последствия конкурентного подхода к ЦТ от более регулятивных подходов, то будет проще сформировать хорошо спланированную целевую политику. Несмотря на то, что в какой-то степени эти два подхода могут пересекаться, любой стране следует очень четко определиться со своим подходом, чтобы взаимодействие политики и рыночной конъюнктуры действительно обеспечивало баланс спроса и предложения с наименьшими издержками и наивысшим качеством.

Врезка 3.1 показывает, как регулирование и рыночные механизмы применяются в управлении системами ЦТ в двух скандинавских странах. Цены на тепловую энергию существенно различаются. Конкуренция ведет к значительному снижению издержек. Данный результат подтверждается выводами более широких исследований, материалы которых не были опубликованы, хотя, безусловно, существует множество факторов, от которых зависит конечная цена на тепловую энергию.

Врезка 3.1

Сравнение регулирования и рынка в датском и финском секторах централизованного теплоснабжения

В Дании и Финляндии используются весьма разные подходы к политике в сфере централизованного теплоснабжения. Для обеих стран характерен высокий уровень когенерации – 53% электроэнергии в Дании и 36% в Финляндии. На ЦТ приходится почти половина рынка тепловой энергии в каждой стране. (Очень длительный отопительный сезон в Финляндии компенсирует низкую плотность населения, в результате чего ЦТ во многих районах является экономичным вариантом).[1]

Дания разработала четкую общенациональную политику в отношении ЦТ. В соответствии с Законом о теплоснабжении датские муниципалитеты могут устанавливать обязательные раздельные зоны централизованного теплоснабжения и газоснабжения, где здания подключены к тому или иному виду отопления. Цены и инвестиции регулируются, а компании-операторы ЦТ, которые, как правило, находятся в муниципальной или общественной собственности, по закону не могут получать прибыль. Правительство предоставляет некоторые субсидии для стимулирования

1. *Euroheat and Power (2003).*

централизованного теплоснабжения и когенерации и требует, чтобы каждый населенный пункт разрабатывал свой план теплоснабжения. Населенные пункты и компании-операторы ЦТ в законодательном порядке обязаны обеспечивать надежное теплоснабжение всех зданий в зоне обслуживания системы ЦТ. Компании-операторы ЦТ на конкурентной основе покупают тепловую энергию на станциях когенерации и мусоросжигательных заводах посредством среднесрочных и долгосрочных контрактов, так что в крупных городах существует рынок тепловой энергии.[2] По мнению правительства Дании, зонирование повышает эффективность и снижает ненужные инвестиции в инфраструктуру; энергоёмкость в Дании почти в два раза ниже, чем в Финляндии, хотя в данной ситуации не учитывается разница в климате и объеме тяжелой промышленности.

Финляндия, с другой стороны, не имеет общенационального законодательства или подзаконных актов, регулирующих сектор централизованного теплоснабжения, и не регулирует тарифы на ЦТ. Страна не требует составлять местные планы теплоснабжения или определять зоны ЦТ. Вместо этого основным принципом является конкуренция ЦТ с другими видами отопления с тем, чтобы рынок мог обеспечить баланс спроса и предложения. В принципе, для большинства домовладельцев довольно дорого переходить с ЦТ на, скажем, мазут или электричество для отопительных нужд, поэтому существует риск, что частные компании-операторы ЦТ будут устанавливать несправедливые цены; впрочем, на практике правительство и ассоциация ЦТ не считают, что операторы устанавливают неоправданно высокие цены. Всегда существует выбор между различными видами отопления зданий, такими как электричество, мазут или дрова, совокупная доля которых на рынке отопления помещений составляет 48%. Владельцы почти всех новых зданий по собственному желанию присоединяются к сетям ЦТ, что является признаком конкурентоспособности цен и высокого качества обслуживания. Кроме того, в Финляндии тарифы на ЦТ ниже, чем во многих соседних странах – в среднем приблизительно на 40% ниже, чем в Дании.[3]

Как видно из опыта Финляндии и Дании, существует много способов сбалансировать спрос и предложение в секторе централизованного теплоснабжения, однако должностные лица, формирующие политику, должны учитывать конкретные обстоятельства внутри страны. Например, финская модель, возможно, не подойдет для страны с высоким уровнем коррупции; с другой стороны, датская модель, согласно которой компании-операторы ЦТ не имеют права получать прибыль, может серьезно затруднить привлечение инвесторов в странах с более высоким уровнем риска.

2. *Закон Дании о теплоснабжении; Petersen (1996); Minister for Economic and Business Affairs (2003); Manczyk and Leach (1998).*
3. *Kostama (2003); Переписка с Яри Костамой, Финская ассоциации ЦТ, август 2003; IEA (1999); Ministry of Trade and Industry of Finland (2003); Silvonen and Makela (1997); Finnish District Heating Association (2003); Transparency International (2003).*

• Повышение качества регулирования

В настоящее время страны с переходной экономикой уравновешивают спрос и предложение с помощью регулирования. Само по себе регулирование не является причиной того, что сектор централизованного теплоснабжения в этих странах, как правило, функционирует гораздо менее эффективно, чем в других регионах мира. Однако ненадлежащие регулятивные механизмы существенно усугубляют неэффективность, что, впрочем, относится не только к системам ЦТ. Природа конкуренции заставляет повышать эффективность, однако из-за отсутствия альтернатив не всегда удается внедрить конкуренцию между видами отопления. Кроме того, если ввести конкуренцию слишком быстро и без тщательного предварительного планирования, она может создать больше проблем, чем разрешить, как показывает пример Румынии, где резко снизилась численность потребителей услуг ЦТ; зачастую такое резкое снижение спроса на услуги систем ЦТ вызывается общей несбалансированностью энергетического рынка, например вследствие субсидирования потребительских цен на газ. Во многих случаях регулирование может стать хорошим политическим выбором, если решение принимается сознательно и при тщательном учете альтернативных вариантов.

Если остановить выбор на дальнейшем регулировании тарифов, политики должны обеспечить максимально возможную эффективность регулирования. Им нелегко сбалансировать регулирование таким образом, чтобы обеспечить качество обслуживания, удовлетворяющее запросы потребителей, одновременно сдерживая цены на минимальном уровне. Эффективное регулирование всех источников энергии, не только ЦТ, должно включать в себя следующие элементы.

- Регулятивный режим должен реально стимулировать повышение эффективности снабжения, передачи и конечного потребления.
- Инвестиционные решения должны учитывать интересы потребителей с тем, чтобы любые инвестиции осуществлялись с наименьшими издержками, а снабжение было надежным.
- Тарифы должны включать все виды издержек.
- Регулятивные органы и процесс регулирования должны быть независимыми.
- Регулируемые активы не должны принадлежать регулятивным органам.
- Регулятивный режим должен быть прозрачным и понятным.
- Программы социальной защиты должны быть адресованы группам населения с низкими доходами, что должно облегчить устранение субсидирования тепловой энергии и обеспечить более высокую собираемость платежей.

Повышение качества регулирования влечет за собой рыночно-ориентированный вариант энергетического планирования. Этот вариант называется рыночно-ориентированным, потому что он должен учитывать

потенциальную роль частного сектора и обеспечивать успешную работу сектора централизованного теплоснабжения (с помощью высокого качества обслуживания и низких цен), если бы конкуренция началась. Другими словами, продолжение регулирования не должно служить оправданием низкого качества обслуживания. Процесс энергетического планирования предоставляет политикам, а также прочим сторонам, участвующим в процессе, возможность в предварительном порядке принять решение о том, в каких сферах с экономической точки зрения должны использоваться системы ЦТ и как поставлять тепловую энергию с наименьшими затратами. Кроме того, политикам следует принимать в расчет различные варианты тарифного регулирования. Одни регулятивные подходы лучше стимулируют эффективность работы, другие хуже; этот аспект разбирается в Главе 4.

В процессе регулирования для предотвращения роста цен используется ряд рычагов, в частности тщательный анализ инвестиционных решений и тарифных предложений. Гораздо сложнее регулировать высокое качество обслуживания, хотя и тут имеются определенные варианты. Так, здесь можно задействовать штрафы, положения операционного лизинга и приватизацию муниципальных компаний, но все эти способы несколько топорны и малоэффективны по сравнению с изяществом конкуренции. Впрочем, в какой-то стране в определенный момент времени преимущества регулирования могут перевесить преимущества конкуренции. Если быстро перейти к конкуренции прежде, чем будут созданы соответствующие условия, качество обслуживания, возможно, и не повысится, зато возможен рост цен и утрата клиентов.

- **Внедрение системы на основе конкуренции**

В конкурентной системе предполагается, что конкуренция заставит компании-операторы ЦТ свести к минимуму затраты и цены, от чего в конце концов выиграют все. Существуют два вида конкуренции – прямая конкуренция между ЦТ и иными видами отопления и оптовая конкуренция между производителями тепловой энергии. Впрочем, лишь конкуренция между видами отопления может сбалансировать рынок, потому что оптовая конкуренция по определению не дает потребителям возможности выбирать между поставщиками тепла.

В большинстве стран или регионов, разрешающих конкуренцию, между собой конкурируют различные виды отопления, например, ЦТ, газ или электричество. Задача политиков заключается в обеспечении эффективной конкуренции и недопущения злоупотребления монопольным положением в условиях свободных цен со стороны компаний-операторов ЦТ. В данном подходе не обойтись без освобождения цен и ликвидации субсидий – ведь несбалансированные субсидии или иные барьеры для выхода на рынок различных форм тепловой энергии могут исказить конкуренцию. Важным аспектом справедливой конкуренции является наличие равных условий в отношении ценового регулирования и субсидирования различных видов энергоносителей. Например, если ликвидировать

субсидирование тарифов на тепловую энергию раньше, чем на природный газ, пользователи могут переключиться на субсидируемый природный газ, и удельная стоимость тепловой энергии для пользователей, продолжающих пользоваться услугами системы ЦТ, вырастет. А когда политики впоследствии ликвидируют субсидирование тарифов на газ, окажется, что потребители приобрели дорогостоящие системы газового отопления и им уже будет не так просто переключиться обратно на ЦТ.

При оценке этого вида конкуренции следует задаться такими вопросами: есть ли в данной местности альтернативный вид отопления, на который с легкостью могут перейти все потребители? Является ли стоимость перехода на использование, например, индивидуального газового котла барьером, мешающим семьям с низким уровнем доходов воспользоваться преимуществами конкуренции? Например, в такой стране, как Украина, где по оценкам правительства 70% населения живет за чертой бедности, не очевидно, что полномасштабная конкуренция между видами отопления была бы справедливой для большинства населения, так как далеко не многие могут позволить себе выбор. Внедрение конкуренции между видами отопления должно быть хорошо продуманным и обоснованным политическим действием, а не просто событием в условиях политического вакуума. Кроме того, как правило, лучше внедрять конкуренцию медленно, предоставляя поставщикам централизованного теплоснабжения время, чтобы адаптироваться и научиться на равных конкурировать с другими видами отопления.

Другой формой конкуренции является оптовая конкуренция между производителями тепловой энергии. Данный вид конкуренции – это конкуренция оптовых продаж тепла в рамках среднесрочных и долгосрочных контрактов, а не конкуренция на рынке наличного товара или розничном рынке. Конкуренция на рынке наличного товара или розничная конкуренция вряд ли возможна в секторе централизованного теплоснабжения из-за небольшого объема каждого из этих рынков. Таким образом, регулятивным органам в любом случае придется обеспечивать баланс спроса и предложения с помощью тарифного регулирования и энергетического планирования. Оптовая конкуренция автоматически возникает в системах, в которых присутствует широкая конкуренция между видами отопления и отсутствует регулирование цен: компании-операторы ЦТ под действием рыночных факторов стремятся закупать тепло по самым низким ценам. В системах с тарифным регулированием оптовую конкуренцию можно стимулировать соответствующими нормами. Лучшим примером регулируемой системы с оптовая конкуренцией может служить район Копенгагена (см. Карту 3). Электростанции и мусоросжигательные установки поставляют сбросное тепло оптовым поставщикам ЦТ; у этих организаций заключены среднесрочные контракты на поставку, в которых указана стоимость тепла для распределения нагрузки с наименьшими затратами. Закупка тепла у третьих сторон для стран с переходной экономикой дело не новое; впрочем, это не основной источник тепла. Развитие оптовой торговли может принести немалые выгоды. Во-первых, должна снизится цена на тепло, и предприятиям и электроэнергетическим

компаниям, вырабатывающим сбросную теплоту, будет легче продавать этот продукт. Во-вторых, принесет значительные экологические выгоды – ведь сбросное тепло практически не дает новых выбросов. В-третьих, решатся проблемы конкуренции между видами отопления, связанные с доступом потребителей, хотя справедливый доступ для производителей требует четких правил и мониторинга ситуации. Литва, Румыния, Словакия, Чехия и Польша – все эти страны в последние годы приняли новые законы или подзаконные акты, обязывающие компании-операторов ЦТ закупать тепло с наименьшими затратами; впрочем, такие закупки осуществляются в разных объемах. Скорее всего, только крупнейшие города смогут осуществлять оптовые закупки тепла, так что эта практика, возможно, будет расширяться медленно и только в некоторых местах. Тем не менее, политикам следует убеждать компании-операторов ЦТ использовать весь объем тепловой энергии, который можно закупить по низким ценам, вне зависимости от источника тепла.

Прозрачность

Прозрачность важна и в конкуренции, и в регулировании. При регулировании с помощью прозрачности можно добиться того, чтобы мнение потребителей и других заинтересованных сторон учитывалось в процессе регулирования. Качественная информация о финансовом положении системы централизованного теплоснабжения может помочь определиться с обоснованностью затрат. Независимая информация о потенциальных издержках, например, в конкурентных заявках на новые источники тепла, может предоставить регулятивным органам сбалансированные данные о вариантах, обеспечивающих минимизацию затрат. На рынке, на котором ЦТ конкурирует с другими видами отопления, прозрачная информация, включая данные финансовых отчетов местных операций компаний ЦТ, может стимулировать выявление случаев злоупотребления доминирующим положением на рынке. Наконец, такая информация может помочь политикам оценить общую обстановку и принять решение о реформировании политической стратегии.

Принятие взвешенного решения: использование регулирования и конкуренции для обеспечения баланса спроса и предложения

Часто в вопросах, связанных с конкуренцией и регулированием, политики предпочитают сохранять "статус-кво" или придерживаются своей глубокой убежденности относительно желательности или нежелательности ЦТ, конкуренции и регулирования. Более открытый и объективный подход может помочь сформировать более качественную политическую стратегию. Это означает более беспристрастную и заблаговременную

оценку плюсов и минусов конкуренции и регулирования с учетом существующих рыночных, институциональных, физических и социальных условий. В рамках такого анализа следует учесть и привязку к общей энергетической политике, воздействие на окружающую среду и возможные последствия для собственной жизнеспособности системы централизованного теплоснабжения в плане долгосрочной перспективы. Правительство Швеции проводит именно такой анализ, чтобы выяснить, следует ли повышать оптовую конкуренцию в секторе ЦТ, оставить существующую систему конкуренции между видами отопления или приступить к ценовому регулированию ЦТ.

Принятие взвешенного решения означает, что политики должны четко определиться с подходом, который будет применяться для обеспечения баланса спроса и предложения: конкуренция между видами отопления или тарифное регулирование и энергетическое планирование. Это не значит, что каждый из подходов абсолютно не связан с регулированием или с конкуренцией. Конкурентный режим будет включать в себя регулирование природоохранных вопросов и вопросов безопасности, а режим регулирования может использовать конкуренцию оптовых цен для снижения издержек.

Особенно важно обеспечить правильный баланс спроса и предложения, поскольку от решения этого вопроса зависят многие другие направления политики и решения сложных задач. Правильный баланс в немалой мере поможет разрешить проблемы отсутствия надлежащего внимания к потребителю, неэффективных поставок и недостаточных инвестиций. У частного сектора появится гораздо больше стимулов инвестировать, когда структура сектора ЦТ обеспечит его прибыльность. Когда большинство инвестиций будут эффективны с точки зрения издержек, легче будет стимулировать инвестирование в когенерацию и энергоэффективность. Другими словами, правильное решение может облегчить и сделать более успешной разработку политики в иных областях.

Рекомендация

Политикам следует использовать взвешенный подход к решению вопроса о том, какими мерами обеспечивается баланс спроса и предложения – конкуренцией или регулированием. Им следует добиться того, чтобы все аспекты общенациональной энергетической политики в максимальной мере сочетались с принятым решением. С помощью последовательной и целенаправленной политики можно стимулировать повышение качества деловой практики в секторе централизованного теплоснабжения.

Регулирование, спрос и предложение

Многие страны стремятся регулировать рынок тепла так, чтобы стимулировать виды теплоснабжения, реализуемые с наименьшими затратами и минимальным загрязнением окружающей среды. Обычно

применяются такие варианты, как зонирование ЦТ, тарифное регулирование и энергетические планы, включая интегрированные планы использования ресурсов.

• Зонирование систем централизованного теплоснабжения

В рамках зонирования систем централизованного теплоснабжения определяются границы местностей, все здания на территории которых должны быть подключены к системе ЦТ. Такая система исходит из того, что с экономической точки зрения бессмысленно создавать две конкурирующие системы ЦТ, и точно так же не стоит иметь два конкурирующих вида отопления, например, параллельные газовые сети и сети ЦТ. Таким образом, считается, что лучше определить районы, в которых ЦТ является видом отопления с наименьшими затратами, и другие, менее населенные районы, где минимизация затрат обеспечивается применением газа или иных видов отопления. Подобное зонирование разрешено в Дании, Корее, Литве и Эстонии, которые оставляют на усмотрение местных властей решение о том, хотят ли они определять границы зон и вводить зонирование на своей территории. Другие страны, например, Германия и Нидерланды, не запрещают конкуренцию между видами отопления, однако на деле ограничивают ее по признаку того, как компании решают создавать сети (в Германии одна компания обычно является поставщиком и газа, и тепла; в Нидерландах система ЦТ, как правило, обслуживает только районы новой застройки, и в эти районы газ обычно не подается, если там есть ЦТ).

Очевидно, что зонирование устраняет возможность розничной конкуренции на рынке тепла, однако по мнению сторонников этой системы подобное ограничение оправдывается снижением общей стоимости, что отвечает интересам потребителей. Как утверждается, снижение стоимости является результатом эффекта масштаба производства – устраняются параллельные инвестиции, что, в совокупности с покупательной способностью крупных компаний-операторов ЦТ позволяет этим компаниям производить или закупать тепловую энергию по минимальным ценам.[4] На практике одна из проблем зонирования состоит в том, что оно, по всей видимости, не снижает издержки столь же эффективно, как это делает конкуренция. Хотя с точки зрения эффективности опыт Дании является весьма положительным, это, возможно, отчасти связано с наличием достаточно динамичной оптовой торговли тепловой энергией, производимой системами централизованного теплоснабжения, особенно на основном рынке – в Копенгагене. Поэтому модель может оказаться менее эффективной в тех местах, где нет нескольких независимых поставщиков тепловой энергии.

Возможно, зонирование может оказаться эффективным механизмом для первоначального внедрения централизованного теплоснабжения в районах новой застройки, хотя международный опыт показывает, что

4. *Elleris (2003).*

зонирование не приводит к снижению затрат, если оно санкционировано в течение длительного периода времени. За исключением Дании есть только один пример страны с долгой истории зонирования ЦТ – Корея, где зонирование в немалой степени помогло расширить системы централизованного теплоснабжения. Все новые районы около основных городов Кореи должны подключаться к ЦТ. Сложнее требовать зонирования ЦТ в районах старой застройки, потому что во многих случаях там уже существуют газовые сети, и в таком случае здания, подключенные к газу, останутся подключенными к газу, и единственным эффектом зонирования станет ограничение перехода существующих потребителей ЦТ к газовому отоплению в будущем. Таким образом, теряются выгоды снижения издержек и повышения эффективности, связанные с устранением инвестиции одновременно в системах газо- и теплоснабжения. В Эстонии и Литве в настоящее время муниципалитеты вправе санкционировать зонирование ЦТ как средство для предотвращения падения объема продаж тепловой энергии системами ЦТ. Принявшие эту систему города исходят из того, что централизованное теплоснабжение в долгосрочной перспективе является вариантом с наименьшими затратами, однако с течением времени быстрые изменения в удельном весе на рынке могут нанести отрасли серьезный удар.[5]

• Тарифное регулирование

Регулирование тарифов ЦТ является распространенным подходом для защиты потребителей и обеспечения инвестиций с наименьшими затратами, что в отсутствие рынка имеет самое прямое отношение к обеспечению баланса спроса и предложения. Чтобы обеспечить баланс спроса и предложения с помощью тарифов, можно либо тщательно проверить инвестиционные издержки на предмет их возможной завышенности (без прямой оценки самой потребности в инвестициях), либо координировать тарифное регулирование в рамках комплексного энергетического планирования. В Главе 4 тарифное регулирование рассматривается более детально.

• Энергетические планы

Энергетические планы могут помочь местным и национальным органам власти оценить варианты развития их секторов теплоснабжения и обеспечить надежное снабжение с наименьшими затратами и с минимальным воздействием на окружающую среду.[6] Процесс планирования может обеспечить объективный и открытый механизм оценки компромиссов между различными целями. Без анализа инвестиционных предложений регулятивным органам сложно точно прийти к заключению о том, завышены ли затраты. Инвестиционные

5. Эстония и Литва в 2003 г. приняли законы, разрешающие зонирование ЦТ.

6. В данном контексте энергетические планы сосредотачивают внимание на рынке тепла, т.е. они включают ЦТ, а там, где отсутствует ЦТ, – другие виды отопления.

решения оказывают существенное влияние на затраты в будущем. Кроме того, обеспечению наименьших затрат может также способствовать поиск альтернативных предложений оптовых поставок тепла. Планирование приобретает особую важность с учетом огромных инвестиций в сектор за прошедшие десять лет, и ввиду необходимости вкладывать еще большие инвестиции для реструктуризации сектора.

Дания и ряд других стран-членов МЭА требуют обязательной разработки местных энергетических планов. Например, в соответствии с Законом Дании о теплоснабжении каждый населенный пункт совместно с поставщиками тепловой энергии обязан подготовить свой план теплоснабжения, а каждая новая тепловая станция должна отвечать ряду критериев, направленных на обеспечение надежности теплоснабжения, энергоэффективности и когенерации на всех крупных объектах.[7] В Польше также требуется, чтобы каждый населенный пункт (гмина) разрабатывал местные энергетические планы; впрочем, во многих случаях муниципалитеты слабо подготовлены к выполнению этой задачи. Три прибалтийских государства сегодня также законодательно обязывают разрабатывать такие планы, и с помощью ЕС уже подготовлено немало местных энергетических планов. Многие другие города в странах с переходной экономикой также разработали местные энергетические планы в рамках программ, направленных на модернизацию своих систем централизованного теплоснабжения. В некоторых случаях местные энергетические планы подготавливаются с единственной целью – выполнить регулятивные требования до поступления новых инвестиций, что делает их менее комплексными и качественными.

С другой стороны, при отсутствии таких требований энергетическое планирование зачастую фактически осуществляется монопольной компанией-оператором ЦТ, что не является эффективным способом обеспечения баланса спроса и предложения. Отсутствие независимых регулятивных органов в большинстве стран с переходной экономикой обостряет эту проблему, и даже в тех случаях, когда независимое регулирование в этой области ведется, оно редко основывается на местных энергетических планах. Вместо этого, многие страны с переходной экономикой устанавливают тарифы, основываясь на предложениях, выдвинутых энергопоставщиками или на кратковременных политических требованиях введения льготных цен. Следует, однако, признать, что в последнее время ситуация меняется.

Для повышения эффективности энергетических планов при их подготовке следует учитывать ряд важных вопросов. Прежде всего, эти планы должны обеспечить реалистичную оценку будущего спроса. Во-вторых, они должны оценить разные альтернативы при сравнимых условиях. В-третьих, эти планы должны быть объективными и учитывать общие интересы

---

7. Закон Дании о теплоснабжении, 2000 г., находится на сайте http:/www.denmark.dk/portal/page?_pageid=34,214601_dod=lprta;_schema=PORTAL; Закон Дании о теплоснабжении, 1990 г., в переводе на английский находится на сайте www.energy.rochester.edu/dk/has.htm.

жителей населенного пункта, а не только интересы компании-поставщика тепловой энергии. В-четвертых, правительство должно иметь инструменты для реализации этих планов. Однако, план реализации может и должен осуществляться другими сторонами, ограничивая роль правительства стимулированием и регулированием сектора с помощью четко разработанного механизма.

Интегрированное планирование ресурсов представляет собой форму энергетического планирования, которая позволяет проводить сбалансированное сравнение разных вариантов поставок и потребления. Это сравнение проводится путем объективного сопоставления затрат, основываясь на издержках за весь жизненный цикл и общих методах финансовых расчетов, чтобы оценить, как разные меры в сфере поставок и потребления энергоресурсов будут способны удовлетворить будущий спрос.[8] Если дешевле вложить средства в мероприятия по снижению энергопотребления, чем в новые котельные, то регулятивные органы должны требовать соответствующие инвестиции, при необходимости повысив тарифы (подобно тому, как в тарифы включаются инвестиционные затраты на производство и поставку тепла). Интегрированное планирование ресурсов появилось как способ оценки потенциальных инвестиций в электроэнергетику. Оно может играть важную роль для обеспечения инвестиций с наименьшими затратами на регулируемых рынках, хотя, как это случилось в секторе электроэнергетики, по мере усиления конкуренции от этого способа можно постепенно отказаться. Привлекательность данной схемы состоит в том, что она противостоит следующей тенденции: если коммунальным предприятиям гарантируется наличие клиентов, которые к ним будут строго привязаны, они не несут стандартного рыночного риска, связанного с инвестициями. Таким образом, они будут склоняться к избыточным инвестициям, если смогут возместить вложенные средства благодаря структуре тарифных ставок. Интегрированное планирование ресурсов противодействует этому, так как предлагает механизм оценки инвестиций, основанный на объективном и комплексном анализе альтернатив, обеспечивающих наименьшие затраты. Тот же самый процесс анализа помогает также обеспечить высокое качество теплоснабжения.

Как правило, там, где практикуется интегрированное планирование ресурсов, законодательные или регулирующие документы требуют, чтобы такие планы разрабатывались на регулярной основе, например, раз в три-пять лет. В целом, такие планы более объективны, если их координирует регулятивный орган (не правительство или местные органы власти). Такой регулятивный орган обычно нанимает одну или более сторонних компаний, имеющих опыт осуществления оценок, и эти компании выполняют

8. В частности, объективное сопоставление затрат означает, что затраты сравниваются в равных условиях – как правило, на основе чистой приведенной стоимости совокупных затрат за весь жизненый цикл к единице произведенной или сэкономленной энергии. Это означает, что инвестирование в повышение эффективности использования энергии будут рассчитываться исходя из возможности экономии энергии с помощью этих инвестиций, точно так же как новое предложение будет рассчитываться исходя из возможности производства энергии.

инвестиционные расчеты в отношении поставок и потребления. В идеале, прежде чем принять окончательное решение в пользу того или иного варианта, регулятивный орган стремится узнать комментарии и замечания общественности. Комментарии общественности позволяют обеспечить точность и экономическую обоснованность будущего решения, а также сбалансировать интересы всех сторон, имеющих отношение к процессу (компаний-операторов ЦТ, потребителей и т.д.). На практике большинство стран с переходной экономикой, в которых разработаны требования относительно энергетического планирования, возлагают ответственность за подготовку таких планов на местные органы власти, что в результате необязательно приводит к объективному анализу. Еще важнее, что при таком подходе процесс планирования отделяется от процесса установления тарифов, лицензирования и от других аспектов последующей реализации планов.

Оценка спроса и предложения

В данном разделе предпринята попытка дать рекомендации по оценке спроса и последующему сравнению разных вариантов его удовлетворения. Эти рекомендации в основном базируются на подходе, основанном на интегрированном планировании ресурсов. Когда речь идет об интегрированном планировании энергоресурсов, в данной книге нередко используются термины "потребление и снабжение (или поставки)" вместо общепринятого экономического термина "спрос и предложение". Термин "спрос и предложение" не всегда уместен в контексте, где не идет речь о рыночных условиях.

Первый этап разработки эффективного энергетического плана заключается в оценке спроса. Чрезвычайно важна реалистичность прогноза. В оценке будущего спроса может помочь анализ тенденций за прошлые периоды, но следует помнить, что в условиях переходной экономики эти данные необходимо использовать осторожно по двум причинам:

- Спрос в прошлом мог основываться на субсидированных ценах на энергоносители, а когда субсидии ликвидированы, спрос может понизиться, причем предсказать это снижение, основываясь исключительно на ценовом факторе, крайне сложно. В большинстве случаев при прогнозировании применяется концепция ценовой эластичности – показатель того, насколько уровни потребления зависят от цены, что позволяет оценить будущий спрос. С экономической точки зрения вычисления эластичности цен обоснованы только при условии существования рынка, причем находящегося в состоянии равновесия.
- На потенциальный спрос на тепловую энергию большое влияние могут также оказать структурные сдвиги в экономике.

При проведении оценки спроса полезен и целевой анализ рыночной конъюнктуры. Обсуждения с крупнейшими потребителями, такими как заводы и больницы, позволят узнать их планы в отношении будущих закупок тепловой энергии (или получить сведения о том, собираются ли они установить собственные котельные). Изучение тенденций в области

строительства и переговоры со строительными компаниями помогут составить более точный прогноз спроса на тепловую энергию в сфере жилищного и коммерческого строительства. При оценке будущего спроса необходимо также учитывать пиковый и базовый спрос в летнее и зимнее время, так как это должно отражаться в установленных тепловых мощностях. Четкое документирование предположений может помочь в обосновании данных и прогнозов.

Рекомендация

Надежная оценка будущего спроса на энергоносители чрезвычайно важна для составления эффективного энергетического плана. Для получения качественной оценки полезны изучение рынка, информация об основных потребителях и исследование тенденций в области строительства.

Удовлетворение спроса

Следующий этап заключается в составлении плана удовлетворения спрогнозированного спроса. В этом плане в первую очередь должны рассматриваться существующие источники тепла и их удельные затраты, а затем уже потенциальные новые или замещающие источники. В некоторых случаях имеющиеся мощности могут превышать прогнозируемый спрос, и в этом случае регулятивному органу или местным органам власти, возможно, следует подумать, не имеет ли смысла объединить имеющиеся источники тепла, чтобы повысить их загрузку и производительность. В других случаях текущие издержки могут быть настолько высоки, что целесообразнее подумать о реструктуризации либо в целях замещения неэффективной мощности, либо (и) в целях проведения анализа, чтобы определить, не стоит ли определенных клиентов обслуживать с помощью местных котельных или каких-либо других видов отопления.

Возможно, будет дешевле организовать поставки со стороны других производителей тепловой энергии, например, промышленных предприятий, станций когенерации или мусоросжигательных заводов. Следовательно, анализ вариантов поставок в этой области не следует ограничивать мощностями, которые способна построить или эксплуатировать компания-оператор ЦТ. Поиск конкурентных предложений по новым источникам поставок поможет собрать более объективные данные о затратах и потенциально обеспечить теплоснабжение с наименьшими затратами.

Важно, чтобы в плане учитывались как варианты повышения эффективности энергопотребления, так и новые производственные возможности с целью выработки решений, обеспечивающих наименьшие затраты. Всемирный банк и другие организации провели ряд исследований, которые показали, что при таком комплексном подходе к оценке вариантов результаты оказываются лучше, чем при изолированном подходе к оптимизации потребления и снабжения.[9] В Таблице 3.1 описаны некоторые потенциальные варианты мер со стороны спроса и предложения (этот перечень ни в коем случае не следует считать исчерпывающим).

9. *Meyer and Mostert (2000).*

Таблица 3.1.

Возможные меры со стороны поставок и потребления, способствующие удовлетворению спроса на тепловую энергию

Меры со стороны поставок	Меры со стороны потребления
• Поставки тепла существующими котельными и тепловыми станциями. • Новые ТЭЦ. • Новые тепловые котельные для пикового спроса (например, на основе древесных отходов). • Утилизация сбросного тепла с местных промышленных или мусоросжигательных предприятий. • Индивидуальные котельные для потребителей с отдаленных территорий.	• Модернизация распределительных сетей для уменьшения потерь. • Скидки на высокоэффективные окна или тепловые отражатели для радиаторов. • Измерение расхода тепловой энергии. • Более энергоэффективные строительные нормы и правила (СНиПы) для новых зданий.

Для каждого варианта разработчики плана должны в идеале учесть объем тепловой энергии, которая производится или экономится, цену единицы тепла исходя из затрат жизненного цикла оборудования, а также сроки исполнения, осуществимость и воздействие на окружающую среду и социальную обстановку. Это предоставит компаниям-операторам ЦТ, регулятивным органам и политикам возможность определять наиболее выгодные и экономичные варианты. Их классификация может оказаться полезной в принятии рациональных и объективных решений по вопросам инвестиций и повышения тарифов, обеспечивая при этом средства для инвестирования. Кроме того, эта информация может сыграть свою роль при принятии решений о снятии с эксплуатации неэффективных котлов или определении приоритетов распределения нагрузки на основе принципа наименьших затрат.

В том случае, когда правительство решает использовать конкурентные предложения и оптовую конкуренцию при выборе нового поставщика, процесс энергетического планирования будет в целом аналогичным, за исключением последнего шага. В планы будут включаться оценки спроса и варианты мер по его оптимизации, потенциальные меры по поставке тепла (возможно, исходя из проявленной заинтересованности потенциальных поставщиков тепловой энергии) и анализ затрат полного срока эксплуатации оборудования, осуществимость и последствия каждого варианта. До принятия окончательного выбора тех или иных мер, регулятивный орган предложил бы новым потенциальным поставщикам подать заявку на получение лицензии на производство тепловой энергии, а показатели предложенных затрат позволили бы ему сделать окончательную классификацию вариантов.

Рекомендация

В планах с наименьшими затратами следует принимать во внимание варианты как поставок, так и изменения потребления, чтобы устранить несоответствия между прогнозируемым спросом и поставками. Важно рассматривать каждый вариант в равных условиях, т.е. рассчитывать чистую текущую стоимость затрат полного жизненного цикла для каждого варианта.

Таким образом, энергетическое планирование является механизмом, который поможет регулятивным органам, политикам, компаниям-операторам ЦТ и прочим заинтересованным сторонам с наименьшими затратами создавать надежные и экологически благоприятные системы отопления.

Конкуренция, спрос и предложение

В конечном счете, конкуренция является самым эффективным способом для обеспечения баланса спроса и предложения. Сложность задачи состоит в том, что компании-операторы ЦТ зачастую являются монополиями в своих городах, поэтому создание сбалансированного и конкурентного рынка может быть проблематичным. Наиболее реалистичным вариантом использования рынка для регулирования спроса и предложения является конкуренция между видами отопления, так как благодаря ей возникают стимулы для создания соответствующих мощностей, при этом исчезают стимулы для производства избыточного тепла. На регулируемом рынке централизованного теплоснабжения уже существующая компания, как правило, имеет стимулы повышать затраты на производство тепла и общий объем ее продаж. Эти стимулы особенно весомы, когда тарифы на тепло основаны на затратах и не учитывают цены на альтернативные виды отопления. Однако когда компания-оператор ЦТ утрачивает монополию в качестве поставщика тепловой энергии и должна конкурировать с другими видами отопления, у нее появляются стимулы минимизировать затраты (и цены) и уменьшаются мотивы наращивать излишние мощности. Наконец, при конкуренции компания-оператор ЦТ берет на себя риски, связанные с инвестированием в теплоснабжение. Как видно на примере Финляндии и Швеции, это возможно снизит цены, хотя в краткосрочной перспективе компании-операторы ЦТ могут злоупотреблять своей рыночной властью. Таким образом, важно, чтобы антимонопольные ведомства вели мониторинг рынка с целью обеспечения справедливой конкуренции.

Поспешное или плохо продуманное политическое решение об открытии рынка отопления для конкуренции может негативно отразиться на состоянии и перспективах сектора централизованного теплоснабжения. На настоящий момент все страны с переходной экономикой регулируют цены в секторе централизованного теплоснабжения, хотя многие разрешают конкуренцию между видами отопления. В некоторых странах данная практика привела к невыгодному положению систем централизованного теплоснабжения, так как компаниям-операторам ЦТ не

хватает гибкости, чтобы отвечать на запросы рынка. Политики должны принимать решение об открытии рынка тепла только после тщательной оценки стоимости, выгоды и факторов риска для потребителей в целом. При утрате определенного процента клиентов системы могут лишиться способности устойчиво функционировать или оказаться столь дорогостоящими в эксплуатации, что оставшимся клиентам придется платить излишне дорого. Кроме анализа относительных затрат и результатов, в подобной оценке следует учесть методику реструктурирования сектора централизованного теплоснабжения с целью обеспечения устойчивого функционирования систем в случае утраты значительного числа клиентов. Кроме того, с началом конкуренции политикам следует рассмотреть необходимость дальнейшего ценового регулирования и в любом случае отслеживать рынок тепла с точки зрения справедливости его работы. Подобное отслеживание требует меньших усилий, чем ценовое регулирование и энергетическое планирование.

Необходимые условия обеих парадигм

Расчет оплаты, измерение потребления тепла, платежная дисциплина и социальная защита – все эти вопросы заслуживают самого пристального внимания со стороны политиков вне зависимости от общего подхода к работе сектора централизованного теплоснабжения (конкуренция или регулирование). Прозрачная и последовательная практика расчета оплаты в зависимости от измеренного потребления тепла является крайне важным фактором повышения энергоэффективности и удовлетворенности потребителя. Для обеспечения достаточных доходов и, таким образом, хорошего финансового состояния поставщиков тепла в системах централизованного теплоснабжения, важно обеспечить оплату потребителями полученных услуг. Если семьи с низким уровнем доходов не могут полностью оплачивать тепло, правительству следует решать эту проблему через надлежащую социальную политику и предоставление пособий по социальному обеспечению, а не с помощью общих субсидий производителю. Решение этих вопросов является предпосылкой повышения качества регулирования или внедрения конкуренции.

• Расчет оплаты и измерение потребления

Существуют два основных варианта расчета оплаты: исходя из площади отапливаемого помещения и исходя из объема потребленного тепла. В большинстве стран бывшего Советского Союза в помещениях потребителей до сих пор не установлены счетчики тепла и горячей воды. Вместо этого компания-оператор ЦТ относит затраты по теплоснабжению на весь жилой район (а в некоторых местах целиком на каждое здание), исходя из оценки потребления тепловой энергии в данном районе или здании, а затем компания распределяет затраты между потребителями. Таким образом, счета потребителей за тепло зависят от величины площади (обычно на квадратный метр), а счета за горячую воду оформляются исходя из "нормы" потребления воды на человека и, таким образом,

зависят от числа жильцов. Счета потребителей, у которых есть теплосчетчики, могут либо полностью зависеть от зарегистрированного объема потребления, либо состоять из фиксированной платы, привязанной к площади, и платы, зависящей от объема потребления. Теплоснабжающие компании могут рассчитывать плату потребителей, у которых нет счетчиков, по такому же двухуровневому принципу, но в этом случае они оценивают потребление энергии (или плату переменного размера), а не измеряют ее.

Практика расчета оплаты за тепло без счетчиков во многих случаях не является ни прозрачной, ни надежной. Она не стимулирует потребителей экономить энергию: домохозяйства не могут регулировать потребление тепла, а попытки сократить теплопотери (например, улучшая изоляцию или устанавливая современные двухслойные окна) не приводят к сокращению счетов за тепло. Это подталкивает многие домовладения переходить на другие виды отопления. Кроме того, при тарифах, установленных по принципу "издержки плюс прибыль", у поставщиков тепловой энергии нет никаких экономических стимулов для снижения теплопотерь: без измерения потребления тепла не возможно знать точную величину теплопотерь во время передачи и распределения тепловой энергии. Обычно компании-операторы ЦТ оценивают объем тепла, потребляемого зданием, и на основании этих оценок рассчитывают тариф. В большинстве случаев при этом завышаются показатели потребления и занижаются реальные теплопотери.[10] Это означает, что потребителям приходится платить за потери, которые регулятивный орган в ином случае мог бы отнести на счет поставщика тепла.

Измерение потребления тепла является гораздо более предпочтительным подходом и особенно важным для расчета оплаты на основе объема потребления. Тарифы, основанные на измерении теплопотребления, более прозрачны и стимулируют более эффективное использование энергии со стороны как потребителей, так и поставщиков.

Рекомендация

Политические деятели, регулятивные органы и компании-операторы ЦТ должны ликвидировать практику расчета платы на основании оценок, заменив ее расчетом платы на базе измерения теплопотребления, чтобы стимулировать эффективное потребление энергии и сокращение издержек, повысить прозрачность и позволить потребителям осуществлять больший контроль своих счетов за тепло.

Потребители могут отслеживать состояние своих счетов за тепло и влиять на них лишь в том случае, если у них есть соответствующие контрольно-измерительные приборы. Теплосчетчики могут обслуживать все здание или отдельную квартиру. Приборы, обслуживающие квартиру, включают ручные или терморегулирующие вентили батарей и

10. Установка в подвале теплосчетчика в большинстве случаев показывает, что операторы ЦТ в течение долгих лет значительно завышали реальное потребление тепла.

центральные терморегуляторы (термостаты). Во всем мире в коммунально-бытовом секторе в основном используются четыре типа теплосчетчиков (см. Врезку 3.2).

Врезка 3.2

Варианты измерения потребления тепла в жилом секторе[11]

Вариант 1. Теплосчетчик, обслуживающий целое здание. Теплосчетчик регистрирует потребление тепла во всем здании. Счетчик устанавливается в точке ввода тепловой энергии (т.е. месте соединения с вторичной сетью, теплообменником или котельной, которая снабжает теплом все здание). Счет выписывается на все здание исходя из показаний теплосчетчика; затем сумма распределятся среди квартир исходя из площади квартиры или показателей индивидуальных распределительных устройств, ведущих учет тепловой энергии (см. вариант 2). Установка счетчика, обслуживающего здание, обходится приблизительно в 3 тысячи $, хотя может стоить и дешевле в странах, где затраты на оплату труда ниже. Таким образом, стоимость этих счетчиков составляет лишь малую часть от годовых расходов здания на отопление

Вариант 2. Распределительное устройство учета тепла. В дополнение к учету потребления тепла зданием в целом (см. вариант 1), тепловое излучение от каждой отдельной батареи в квартире "измеряется" с помощью испарительного или электронного устройства. Электронные устройства работают более точно и меньше способны поддаваться фальсификации показателей. Общая стоимость потребляемого в здании тепла (включая стоимость оформления счетов) распределяется среди квартир, отчасти исходя из площади квартиры, а отчасти на основании показателей счетчика потребления тепла. Подобные устройства стоят 5-10 $.

Вариант 3. Счетчик потока горячей воды. Этот счетчик измеряет объем горячей воды, циркулирующей в батареях каждой отдельной квартиры. На основании его показателей издержки на отопление здания распределяются среди отдельных квартир (измеряемые как указано в варианте 1). В данном варианте предполагается, что температура воды на входе в каждую квартиру одинакова для всех квартир в здании.

Вариант 4. Квартирный счетчик потребления тепла. Этот счетчик измеряет потребление тепла в каждой квартире, являясь уменьшенным вариантом счетчика потребления тепла, обслуживающего целом здание (вариант 1). С помощью квартирного счетчика потребления тепла можно отнести затраты на теплоснабжение на каждую отдельную квартиру (как в варианте 2), но чаще он используется для прямого расчета оплаты в рамках контракта на теплоснабжение. Как правило, такой счетчик стоит слишком дорого и технически труден в установке.

11. World Bank (2002); Переписка с Томасом Секрестом, Тихоокеанско-северозападная национальная лаборатория, Ричланд, шт. Вашингтон, США, июль 2004 г.

Хотя все четыре варианта предоставляют потребителям возможность расчета платы исходя из потребления тепла, разные потребители несут различные расходы, при этом варьируется и степень точности и простоты определения объема потребления тепла в каждой квартире.

Во Врезке 3.3 рассматривается динамика роста установки счетчиков и контрольно-измерительных приборов в странах с переходной экономикой. В большинстве этих стран счетчики устанавливаются на целое здание, так как этот вариант связан с наименьшими затратами. Установка счетчиков в каждой квартире требует более значительных инвестиций и во многих случаях технически невозможна. Менее дорогие и более простые в установке распределительные устройства учета тепла, возможно, во многих случаях являются более предпочтительным вариантом.

Для ускорения перехода на тарифы, привязанные к объему потребления тепла, многие страны, например, Польша, Венгрия, Румыния и Болгария, приняли решение об обязательном использовании оборудования для измерения потребления тепла (обычно на уровне здания или теплопункта). Например, Закон Польши об энергоносителях и дополнительные подзаконные акты обязывают компании-операторов ЦТ устанавливать на теплопунктах оборудование для регистрации объемов поставок тепла.

Врезка 3.3

Установка контрольно-измерительного оборудования в странах с переходной экономикой

Новые члены Европейского Союза и кандидаты на вступление. Страны Центральной Европы и Балтийского региона уже добились значительного прогресса в области установки контрольно-измерительного оборудования. Во многих странах, например, в Польше, Венгрии, Чехии и Болгарии, было принято решение о внедрении обязательного измерения потребления тепла на уровне здания после определенного адаптационного периода. По закону во всех зданиях, подключенных к системам централизованного теплоснабжения в Венгрии и Польше, в настоящее время работают счетчики; во многих городах Чехии уровень оснащения счетчиками близок к 100%.[12] Кроме того, в этих странах все чаще и чаще устанавливаются индивидуальные вентили или контрольно-измерительное оборудование в отдельных квартирах. По этим направления деятельности от других стран региона отстает Румыния.

Беларусь, Казахстан, Россия и Украина. Счетчиками оснащено относительно немного зданий. Например, в России и Украине в 1998 г. счетчиками было оснащено менее одного процента жилых зданий.[13] На сегодня, по имеющимся данным, в России счетчики установлены в 10-15% зданий.[14] Политикам в этих странах следует объявить, что установка

12. *Lampietti and Meyer (2002).*
13. *Meyer and Mostert (2000).*
14. *Heat Supply News (2003b).*

регулирующих вентилей, контрольно-измерительной аппаратуры и внедрение расчета оплаты за тепло, исходя из объема его потребления, является одной из приоритетных задач. Впрочем, решение этой задачи усложняется нехваткой финансовых ресурсов. Кроме этого, существуют и другие факторы, осложняющие работу в данном направлении. Например, как сообщает Муниципальная сеть энергетической эффективности (MUNEE), компании-операторы ЦТ в России зачастую мешают устанавливать счетчики, не давая на это разрешения.[15] Это также происходит в Украине и других странах с переходной экономикой. Компании-операторы ЦТ препятствуют установке счетчиков, опасаясь потерять свои доходы: в случае установки им придется взимать с потребителей плату лишь за фактически поставленный объем тепла, и они больше не смогут включать в счета неограниченный объем потерь тепла в распределительной системе.

Юго-Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия. Темпы установки контрольно-измерительной аппаратуры разнятся по регионам, но в целом дело идет медленно. Так, в Узбекистане закон обязывает устанавливать счетчики, но на практике закон не выполняется; в большинстве систем централизованного теплоснабжения контрольно-измерительная аппаратура до сих пор отсутствует, и счета потребителям выставляются в соответствии с установленными нормами потребления тепла. Как видно из опыта Хорватии и других стран, установка индивидуальных счетчиков потребления тепла оказывает положительное психологическое воздействие, подталкивая потребителей к более рациональному использованию энергии, хотя и не гарантирует ее экономии. Чтобы добиться реальной экономии, необходимо устанавливать и использовать термостатические вентили или контрольное оборудование; во многих случаях это снижает потребление энергии до 32%, потому что потребители получают прямую выгоду от изменения своего поведения.[16]

К 2000 году тысячи подстанций были оснащены счетчиками, что потребовало значительных финансовых затрат и организационных усилий. В некоторых странах, например, в Германии, индивидуальные счетчики обязательны.[17]

Как правило, потребители выступают в пользу установки счетчиков, но зачастую не могут позволить себе их приобретение. Компании-операторы ЦТ часто не поддерживают установку счетчиков, а то и напрямую

15. *MUNEE, www.munee.org.*

16. *Euroheat and Power (2003).*

17. *В соответствии с законом Германии 1981 г. (Heizkostenverordnung, HKVO), все квартиры в многоквартирном жилом доме должны оснащаться индивидуальными счетчиками потребления тепла, а расчет оплаты должен производиться исходя из потребления тепла. Если владелец здания не устанавливает индивидуальные счетчики, жильцы вправе уменьшать счет на 15%, что оценивается как средний показатель экономии вследствие использования счетчиков.*

противодействуют ей, опасаясь, что это приведет к потере доходов. К тому же, в большинстве случаев после установки счетчиков выясняется, что в действительности потребление тепла гораздо ниже тех оценок, которые в течение долгих лет давали компании-операторы ЦТ. Более того, теплосчетчики, обслуживающие целое здание, обычно считаются частью сети, поэтому за аппаратуру и ее установку должна платить компания-оператор ЦТ, а не потребитель. Поставщики тепла, возможно, не всегда согласны вкладывать такие инвестиции, потому что издержки могут снизить их доходы. Кроме того, поставщикам тепла известно, что как только в подвале установлен счетчик, домохозяйства могут принять решение об установке распределительных устройств учета тепла отдельными квартирами, что может привести к снижению потребления тепла. Будучи монополистами, ряд компаний предпринимают все усилия, чтобы не допустить установки счетчиков. С другой стороны, операторы, ориентирующиеся на рынок, осознают, что регистрация потребления тепла отвечает их интересам, повышая привлекательность услуг централизованного теплоснабжения для потребителей, что помогает им как минимум не утратить, а то и увеличить свой удельный вес на рынке.

Рекомендация

Обязательная установка счетчиков и необходимые побудительные и/или принудительные меры упростят переход к ценообразованию на основе объема потребленного тепла.

Политические деятели должны придерживаться сбалансированного подхода при переходе с тарифов, привязанных к площади, на тарифы, привязанные к потреблению тепла. В большинстве случаев компании-операторы ЦТ устанавливают счетчики потребления тепла в течение нескольких лет, и в это время регулятивному органу следует тщательно анализировать издержки и постепенно корректировать тарифы. Ни в коем случае нельзя допускать роста средней платы для конечных потребителей в результате введения и использования счетчиков: этот факт подчеркивает важность тщательно разработанного тарифного регулирования, направленного на снижение издержек. Одна из возможностей – это обязать компанию-оператора ЦТ с каждым годом относить все меньшую и меньшую сумму на убытки, а также отражать стоимость улучшения распределительной системы в тарифах. Инвестиции можно реализовать с помощью средств, сэкономленных на снижении убытков. Это может дать компаниям возможность в течение ряда лет осуществлять крупные инвестиции.

• Сбор платежей и неплатежи

Компании-операторы ЦТ в странах с переходной экономикой применяют разный порядок сбора платежей на тепло. Зачастую используется помощь со стороны субподрядчиков или третьих сторон. Например, в роли третьей стороны может выступать муниципальная обслуживающая компания (как, например, в Белграде), которая собирает платежи за

тепло и горячую воду вместе с платежами по счетам ряда других коммунальных предприятий. Впрочем, можно прибегнуть и к услугам специального назначенного агента, например, "агента по сбору платежей за тепло" как в Болгарии.[18]

Одни компании выставляют счета отдельным конечным потребителям, другие – собственникам зданий или жилищно-строительным кооперативам, если таковые существуют. Во многих странах, например в России и Украине, конечные потребители (домохозяйства) обычно не имеют ни контракта, ни каких-либо контактов с поставщиком. Они не могут вести переговоры по тарифам и условиям теплоснабжения и в большинстве случаев практически не способны оказывать воздействие на поставщика тепла. Это одна из основных причин неудовлетворенности потребителя.

С другой стороны, компании-операторы ЦТ часто не способны оказывать значительное влияние на то, как их клиенты оплачивают счета. Во многих странах с переходной экономикой коммунальные предприятия не имеют законного права отключать неплательщиков или использовать иные меры принудительного взимания платежей. Впрочем, в ряде стран и в этой области наблюдаются определенные подвижки. Польские нормы разрешают компаниям вычитать задолженность за отопление из заработной платы неплательщика.[19] В Литве компании-операторы ЦТ вправе в судебном порядке преследовать клиентов, имеющих задолженность, превышающую шесть месяцев, и суд может принять решение о выселении неплательщика из квартиры.

В девяностых годах неплатежи за энергоснабжение стали основной проблемой в странах с переходной экономикой, особенно в бывшем Советском Союзе и Юго-Восточной Европе. Ситуация объясняется значительным падением доходов домохозяйств и одновременным быстрым ростом цен на тепло- и электроэнергию, а также отсутствием возможности взимания платежей в принудительном порядке. В последние годы острота проблемы значительно снизилась. Однако с предшествующего периода остается задолженность, и это замедляет развитие системы. Во многих странах коммунальные предприятия не могут списать эту накопленную безнадежную задолженность.

В 1996 году полная стоимость тепловой энергии и горячей воды для стандартной квартиры составляла от 20 до 40% среднего дохода домохозяйства в бывшем Советском Союзе.[20] В Сербии, несмотря на субсидирование цен на тепловую энергию, около 33% среднемесячной заработной платы уходит на оплату счетов за тепло.[21] Доля затрат на оплату энергоснабжения в среднем бюджете домохозяйства в Польше составляет приблизительно 12% (до 40% у беднейших семей). Для сравнения: среднее домохозяйство в странах ЕС тратит менее 8%

18. *Kalkum and Rajkiewicz (2002).*
19. *MUNEE, www.munee.org/go.idecs?i=9.*
20. *Meyer and Mostert (2000).*
21. *MUNEE, www.munee.org/go.idecs?i=8.*

совокупных расходов на телекоммуникации, водоснабжение и энергоснабжение. Таким образом, многие домохозяйства в странах с переходной экономикой не могут полностью оплачивать теплоснабжение и горячую воду. Другие платить могут, но не хотят[22] из-за низкого качества обслуживания или просто потому, что их по закону невозможно заставить платить. Например, в Армении задолженность клиентов перед компаниями-операторами ЦТ оценивается приблизительно в 10-12 млн. долларов в год, и, в конце концов, ее приходится покрывать местным органам власти.[23] Как показывает опрос 701 домохозяйства в Армении,[24] в районах, где отсутствует централизованное теплоснабжение, население почти столько же платит за альтернативные источники энергии, например, древесину или электричество, сколько оно платило бы за услуги ЦТ. Напротив, подключенные к системе централизованного теплоснабжения "привилегированные" семьи зачастую не платят, что не мешает им продолжать получать тепло по льготному тарифу.

В случаях, когда распределительная система в здании включает вертикальные однотрубные системы (см. Врезку 2.1 в Главе 2), отключить отдельных неплательщиков зачастую не возможно с технической точки зрения. В Болгарии компании решают этот вопрос, демонтируя батареи, что оказалось эффективным способом изменить отношение неплательщиков. В ряде стран правовые нормы не разрешают коммунальным предприятиям отключать неплательщиков; в других странах отключение законом разрешено, но на практике редко применяется из-за сложности бюрократических процедур.

Компании-операторы ЦТ используют различные методы повышения платежной дисциплины. Например, в России ряд коммунальных предприятий нанимают частные агентства по сбору платежей, другие организуют лотереи для потребителей, которые платят вовремя, объявляют "амнистию" домохозяйствам, оплатившим старые долги, без применения к ним санкций или обнародуют имена неплательщиков в местной прессе. Установка счетчиков, как правило, повышает платежную дисциплину, так как клиенты знают, что платят лишь за реально потребленную тепловую энергию.

За последние годы сбор платежей значительно улучшился в большинстве стран Центральной Европы и Балтийского региона. В Эстонии, например, неплатежи в больших городах снизились до 2-3%. Однако в ряде небольших систем до 20% домохозяйств до сих пор не платят за услуги централизованного теплоснабжения, хотя по стране в целом уровень неплатежей составляет в среднем 4-5%.[25] Неплатежи всегда были более серьезной проблемой в других странах бывшего Советского Союза, хотя за последние два-три года в России и Украине уровень платежей значительно повысился.

---

22. Вопросы "платежеспособности" и "желания платить" рассматриваются, например, в FVB/SwedPower (2001).

23. World Bank (2003).

24. UNDP/GEF (2000).

25. Переписка с Департаментом энергетики Министерства экономических дел Эстонии.

Рекомендация

Правовой и регулятивный механизм должен помогать коммунальным предприятиям в принудительном порядке собирать платежи. Каждый потребитель обязан платить за оказанные услуги. С другой стороны, для защиты семей с низким уровнем дохода и бедных семей странам следует ввести эффективные схемы социальной защиты.

• Социальная защита[26]

Какой бы механизм ни использовался, конкуренция или регулирование, цены на услуги централизованного теплоснабжения должны полностью покрывать издержки. В большинстве стран с переходной экономикой это означает, что компаниям и регулятивным органам следует поднимать цены до уровня, на котором они становятся недоступными для части населения. Таким образом, перед правительствами стоит серьезная задача по обеспечению баланса между необходимостью разрешить компаниям покрывать издержки (что крайне важно для инвестирования) и защитой малообеспеченных семей. В странах с переходной экономикой применяется широкий набор механизмов, но не все они одинаково эффективны в обеспечении такого баланса. В настоящем разделе вкратце сопоставляются различные виды субсидий, чаще всего используемых в странах с переходной экономикой. В данном контексте субсидии означают прямые государственные выплаты потребителям или производителям тепла, а также любые иные меры, которые прямо или косвенно оказывают аналогичное воздействие (например, снижают цены на услуги централизованного теплоснабжения для семей до уровня ниже рыночного).

Прямое субсидирование коммунальных предприятий

До недавнего времени во многих странах с переходной экономикой тарифы на тепло для домохозяйств были ниже себестоимости тепла, а разница коммунальным предприятиям компенсировалась из государственного или муниципального бюджета. Страны Центральной Европы и Балтийского региона уже прекратили прямое субсидирование компаний-операторов ЦТ с применением ценообразования с учетом издержек. Однако эта практика до сих пор применяется во многих других странах, включая Армению, Болгарию, Румынию, Россию, Сербию, Украину и Узбекистан. Например, в Румынии Национальное агентство энергетического регулирования (ANRE) устанавливает общенациональную базовую цену тепловой энергии, продаваемой системами централизованного теплоснабжения бытовым потребителям. Если стоимость производства и распределения выше этой цены, разницу компенсирует национальный и местный бюджеты. В результате многих потребителей приходится отключать, и это показывает, что субсидирование производителей не является эффективным способом

26. В этом разделе используются данные из UNEP/IEA (2002); OECD (2004); World Bank (2000) и IPA Energy Consulting; данные из других источников помечены отдельными ссылками.

повышения надежности работы систем централизованного теплоснабжения, так как субсидии не стимулируют повышение качества обслуживания и снижение издержек. Как сообщает Национальное агентство энергетического регулирования, тарифы на тепло, производимое фирмой "Термоэлектрика", на долю которой приходится приблизительно 40% тепловой энергии, производимой системами централизованного теплоснабжения Румынии, впервые в 2002 году полностью покрыли оценочную себестоимость.[27] В Сербии субсидии, как сообщается, покрывают 40-70% себестоимости тепловой энергии, производимой системами централизованного теплоснабжения (и приблизительно 80% себестоимости производства электричества).[28]

Субсидирование защищает производителей от давления конкурентного рынка и, как правило, снижает стимулы для минимизации затрат. В результате падает эффективность работы, и это может привести к экономически невыгодным инвестициям. Кроме того, субсидии производителям означают, что все бытовые потребители (а не только беднейшие слои населения) платят за тепло по льготным тарифам, что не стимулирует ни эффективного потребления энергии конечным потребителем, ни экономии энергии. Наконец, состоятельные семьи извлекают большую пользу из субсидируемых цен, чем бедные, так как жилая площадь у них, как правило, больше, и, соответственно, они потребляют больше тепловой энергии. В последнее время в большинстве стран политика разрабатывается таким образом, чтобы постепенно устранять субсидирование производителей и поставщиков.

Перекрестное субсидирование

Перекрестное субсидирование до сих пор существует в ряде стран, особенно в бывшем Советском Союзе и Юго-Восточной Европе: жилой сектор платит по низким тарифам, которые не дотягивают до себестоимости, а промышленные компании платят по высоким тарифам, обеспечивая перекрестное субсидирование. Перекрестное субсидирование – это очень неустойчивый подход к социальной защите, и от него следует отказаться. Как уже отмечалось в Главе 2, высокие тарифы, которые платит промышленность в рамках перекрестного субсидирования, снижают конкурентоспособность систем централизованного теплоснабжения, потому что многие промышленные потребители отключаются от систем ЦТ, создавая собственные источники тепла.

Недостаточное принудительное обеспечение оплаты

Недостаток принудительных мер для обеспечения оплаты услуг коммунальных предприятий – это нечто вроде перекрестного субсидирования, потому что одна группа потребителей по сути дела платит за неплательщиков. Как уже отмечалось, коммунальным предприятиям следует разрешить отключать неплательщиков от систем ЦТ или применять другие принудительные меры, чтобы защитить свое финансовое положение.

---

27. ANRE (2003).

28. MUNEE, www.munee.org/go.idecs?i=8.

Специальные тарифы для льготных групп населения

Во многих странах бывшего Советского Союза коммунальным предприятиям приходится устанавливать льготные тарифы на электричество, тепло, воду и ряд других видов обслуживания для определенных семей по признаку профессиональной принадлежности (например, военнослужащим), медицинским показателям, возрасту или заслугам. Эта категория субсидий является наследием советской административной системы. Ее сложно устранить. Льготы зачастую предоставляются на общенациональном уровне, так что местные власти не могут их изменить даже в том случае, когда к этому стремятся. Недостатки такой системы существенны. Во-первых, критерии, по которым предоставляются льготы, не связаны напрямую с доходами тех, кто ими пользуется; таким образом, системой могут воспользоваться сравнительно обеспеченные семьи, которые могли бы полностью оплачивать услуги. Во-вторых, система искажает цены на тепловую энергию. Чтобы возместить убытки от предоставления льгот, компаниям приходится поднимать тарифы для остальных потребителей. Это побуждает последних отказаться от услуг централизованного теплоснабжения. Если коммунальные предприятия по закону не вправе таким образом покрывать издержки системы, они столкнутся с нехваткой доходов. В ряде стран коммунальным предприятиям выплачивается субсидия, покрывающая стоимость льгот, предоставляемых привилегированным клиентам. Это означает, что коммунальным предприятиям приходится вести соответствующую базу данных, что увеличивает их издержки. Более того, коммунальные предприятия зачастую склонны завышать издержки на обслуживание привилегированных групп населения. Органам власти необходимо свертывать предоставление льгот, учитывая связанные с данной практикой существенные недостатки.

Тарифы, удовлетворяющие базовые потребности

Данный вид тарифов может состоять из двух или трех "блоков". Если тариф состоит из двух блоков, при потреблении тепла ниже определенного уровня, обычно достаточно низкого и обеспечивающего теплоснабжение на уровне "базовых потребностей" или "жизненной необходимости", ставка тарифа является пониженной. За потребление тепла выше указанного уровня ставка тарифа повышается. Если такой тариф состоит из трех блоков, за потребление тепла выше третьего уровня платится еще более высокий тариф – это предотвращает расточительство и чрезмерное потребление. Этот вид тарифов лучше сочетается с использованием счетчиков, но его можно применять и без них. Например, зимой 1998/1999 года молдавские семьи платили по пониженной тарифной ставке за отопление первых 12-ти квадратных метров жилой площади на человека.

Преимуществом данного вида тарифов является его прозрачность, предсказуемость и сравнительная простора применения. Их платят многие клиенты, потому что при использовании данной практики выигрывает каждый подключенный к системе; это означает, что данный вид тарифов

может с успехом применяться для обеспечения рационального потребления энергии. С другой стороны, широкое применение означает, что такие тарифы являются недостаточно адресными, чтобы защищать беднейших клиентов, а с точки зрения выгод для бедных семей они могут оказаться чрезвычайно дорогостоящими.

Потолок расходов (или жилищная субсидия)

Беларусь, Россия, Украина и многие другие страны разработали схему адресной помощи с целью снижения расходов на коммунальное обслуживание у семей с низким уровнем доходов. Если расходы семьи на коммунальные услуги превышают определенную долю месячного дохода семьи, сумма, превышающая этот уровень, компенсируется из муниципального или национального бюджета. Например, если в России расходы на оплату коммунальных услуг превышают 22% от дохода семьи, семья вправе рассчитывать на субсидию из бюджета.[29] Эта мера имеет более адресный характер, чем меры, рассмотренные выше. С другой стороны, ее осуществление может быть связано с административными трудностями, и тут возникают возможности для злоупотреблений. Мера не может быть действительно эффективной без надежной информации о нуждающихся семьях. Например, она не сработает в обществе, в котором значительная часть дохода семьи остается в тени. Если имеется надежная информация о доходах, стоимость обеспечения льгот в расчете на бедную семью может быть значительно ниже, чем при использовании иных схем. Другой недостаток этого подхода заключается в том, что он не стимулирует энергосбережение, потому что субсидия привязана не только к доходу семьи, но и к уровню потребления электричества, газа, тепла и иных коммунальных услуг.

Нецелевые денежные пособия

Органы власти могут предоставлять нецелевые денежные перечисления всем малообеспеченным семьям, если они отвечают определенным критериям. Перечисления не привязаны к действительному потреблению семьей тепла или иных коммунальных услуг, а получатели пособий могут выбирать, как распределять полученные суммы (например, для приобретения продуктов питания или на медицинские расходы). Таким образом, данный подход не гарантирует того, что семьи с низким уровнем доходов будут оплачивать счета за отопление, если у них есть другие приоритеты; с другой стороны он не искажает сигналы при образовании цен на энергоресурсы, как многие другие виды субсидий.

Сокращение спроса на тепловую энергию

Мероприятия по повышению энергоэффективности могут оказаться более действенными, чем субсидии на энергоресурсы, а зачастую и более дешевыми. Снижение спроса на энергоресурсы со стороны бедных семей в рамках повышения эффективности использования энергоресурсов конечным потребителем может принести еще одну

29. В некоторых городах лимиты установлены на более низком уровне – например, 13% в Москве и 14% в Череповце.

выгоду – сокращение любых субсидий на потребление энергоресурсов семьям с низким уровнем дохода. Такие меры повышения эффективности использования энергоресурсов, как установка теплоотражающих экранов за радиаторами, утепление окон, изоляция, установка термостатных вентилей и контрольно-измерительного оборудования и индивидуальных распределительных устройств, могут сократить счета на 20-40%. Правительствам следует рассмотреть вопрос о создании специальных фондов и программ финансирования, а также нормативно-правовой базы для стимулирования инвестирования с целью повышения энергоэффективности конечного потребления – как со стороны самих потребителей, так и со стороны коммунальных предприятий.

Во многих странах сосуществуют различные механизмы субсидирования. В России, например, муниципалитеты платят прямые субсидии поставщикам – ЖЭКам, которые обеспечивают услуги централизованного теплоснабжения, и адресные субсидии семьям с низким уровнем дохода (которые так же выплачиваются ЖЭКам). Федеральное правительство выплачивает субсидии определенным категориям потребителей, обладающих льготами.

Продвижение вперед

Учитывая высокую социальную значимость отопления и относительно низкие доходы семей, ясно, что правительства стран с переходной экономикой в краткосрочной и среднесрочной перспективе захотят продолжать поддержку расходов бедных семей на отопление. Механизмы поддержки следует выбирать тщательно, учитывая многочисленные негативные последствия плохо реализуемых субсидий. Некоторые виды субсидий в основном идут на пользу преуспевающим семьям и производителям тепловой энергии, а до беднейших семей они вообще могут не дойти. Кроме того, субсидии могут привести к росту потребления тепловой энергии и расточительству и негативным последствиям для окружающей среды. Они могут оказаться излишне дорогостоящими, становясь бременем для государственных и муниципальных финансов и замедляя экономический рост. Наконец, они могут исказить рыночные факторы и привести к принятию экономически неверных инвестиционных решений.[30] Идеального механизма субсидирования, который работает везде и всегда, не существует. Эффективность конкретных субсидий зависит от ситуации в стране и на местах, политических целей и приоритетов. Впрочем, политикам следует руководствоваться следующими базовыми принципами при структурировании или реформировании социальных субсидий ЦТ:

- *Адресный характер:* Субсидии должны помогать лишь тем, кому они действительно необходимы, т.е. бедным семьям с низким уровнем доходов.
- *Экономическая целесообразность:* Субсидии должны быть обоснованы с помощью тщательного анализа затрат и результатов. Их совокупная стоимость, включая и стоимость администрирования, должна быть разумной и не должна подрывать финансы государственного института,

30. UNEP/IEA (2002).

ответственного за их обеспечение. Простота администрирования важна с точки зрения снижения общей стоимости субсидий.

- *Охват:* Как можно больше нуждающихся должны иметь доступ к субсидиям.
- *Эффективность:* Субсидии не должны подрывать стимулы поставщиков и потребителей эффективно обеспечивать отопление и пользоваться им.
- *Прозрачность:* Правительству следует раскрывать информацию о государственных средствах для предоставления субсидий и о том, кому они адресуются.
- *Побочные эффекты:* Одной из задач механизма субсидий должна быть минимизация ценовых искажений и прочих нежелательных побочных эффектов.
- *Временные ограничения:* В идеале при разработке субсидий в их условия следует включать положения об истечении срока действия, чтобы получатели субсидий не впадали в излишнюю зависимость от выплат. Насколько возможно, субсидии следует постепенно сокращать и отменять.

Как и с тарифами, при разработке субсидий политикам следует обратить внимание на основные приоритеты, потому что один механизм не может одновременно отвечать всем критериям. Всемирный банк проанализировал различные виды субсидирования коммунальных предприятий, включая и системы централизованного теплоснабжения. Он рекомендовал политикам принять объективную методику оценки эффективности работы различных механизмов субсидирования на основе ряда критериев, рассмотренных выше.[31]

Рекомендация

В тех странах, где еще существует прямое субсидирование коммунальных предприятий и перекрестное субсидирование, правительству следует постепенно свертывать эту практику, вводя схемы адресной помощи семьям с низким уровнем доходов. Следует заменить какими-то иными схемами льготы привилегированным группам населения, если такие льготы не привязаны к доходам. В долгосрочной перспективе по мере стабилизации экономического положения и роста семейных доходов правительствам следует постепенно сворачивать все механизмы субсидирования, насколько это возможно.

Развитие регулирования и конкуренции: шаг за шагом

Ниже во Врезке 3.4 обобщены рекомендации по включению положений о регулировании и конкуренции в политическую стратегию. Важно не нарушать хронологического порядка.

31. World Bank (2000).

В большинстве случаев, когда рынки тепла открыты для конкуренции, сектор централизованного теплоснабжения не нужно регулировать (особенно если конкурирующие виды отопления уже не регулируются). На конкурентном рынке вместо энергетического планирования применяется мониторинг рынка на предмет справедливости конкуренции. Ряд шагов применяются и в том, и в другом подходе, что указывает на необходимость определенных базовых условий.

Врезка 3.4

Перечень политических решений, обеспечивающих баланс спроса и предложения

Что вы хотите использовать – регулирование или рынок – для обеспечения как баланса спроса и предложения, так и поставок с наименьшими затратами?

Регулирование

Рекомендации:

- Требовать разработку местных энергетических планов, включая реалистичные прогнозы спроса.
- Осуществлять планирование с наименьшими затратами, оценивая меры по повышению энергоэффективности как со стороны пользователей, так и со стороны поставщиков.
- Устранять субсидии, обеспечить высокий уровень платежей.
- Отдавать преимущество использованию тарифных структур, стимулирующих эффективность (подстановочные тарифы, ценовые потолки с индексом эффективности или метод сравнительного анализа, а не ценообразование по принципу учета издержек и фиксированной прибыли).
- Использовать оптовую конкуренцию для обеспечения новых поставок с наименьшими затратами (на основе конкурентных заявок).

Рынок

Рекомендации:

- Вводить рыночно-ориентированное тарифное регулирование (подстановочные тарифы, ценовые потолки с индексом эффективности).
- Отказаться от субсидий, обеспечить высокий уровень платежей и пытаться устранить любые другие барьеры.
- До введения конкуренции оценить рыночную конъюнктуру, чтобы обеспечить отсутствие серьезных барьеров.
- Обязать компании-операторы ЦТ разрешить клиентам по своему желанию отключаться от системы.
- Позволить рынку устанавливать цены.
- Вести периодический мониторинг рынка.

Заключение

В настоящей главе рассматриваются две парадигмы обеспечения баланса спроса и предложения. Первая основана на повышении качества регулирования. Вторая – на использовании конкуренции. Каждый из вариантов жизнеспособен и имеет свои плюсы и минусы. В целом конкуренция оптимальна для стран, которые уже достигли прогресса в экономических реформах и имеют более низкий уровень бедности. Вероятно, в Центральной Европе есть ряд стран, которые готовы позволить рынку свободной конкуренции устанавливать цены при условии его мониторинга. Регулирование больше подходит для стран, в которых еще применяется субсидирование в энергетике и имеет место высокий уровень неплатежей. В регионах с высоким уровнем бедности, конкуренция между видами отопления на данном этапе может оказаться несправедливой для потребителей, потому что значительная часть населения не сможет позволить себе воспользоваться правом на рыночный выбор.

Каков бы ни был выбор, органам власти следует разработать эффективную социальную политику, чтобы защитить самые уязвимые слои населения. Кроме того, в качестве приоритетных задач органам власти следует ввести обязательное использование контрольно-измерительной аппаратуры и расчет платы, исходя из объема потребления тепла. Эти меры повысят энергоэффективность и предоставят семьям больше возможностей контролировать свои счета, что повысит привлекательность централизованного теплоснабжения.

Если страна решает использовать регулирование, чтобы сбалансировать спрос и предложение, ей не обойтись без разработки энергетических планов. Энергетические планы предоставляют регулятивным органам независимую информацию, которая поможет свести затраты к минимуму, обеспечить обоснованность инвестиций, соблюдая баланс интересов поставщиков тепла и потребителей. Если страна делает выбор в пользу конкуренции, ей следует вести мониторинг рынка, чтобы обеспечить справедливую конкуренцию и сбалансированный рынок.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

И энергетическое планирование, и зонирование центрального теплоснабжения являются формами регулирования. В совокупности с тарифным регулированием энергетическое планирование может дать регулятивным органам возможность сбалансировать спрос и предложение в тех случаях, если рынок сам по себе не обеспечивает равные условия. В начале главы особое внимание уделяется одному ключевому условию эффективного регулирования – независимости регулятивных органов. Затем рассматривается ряд подходов к разработке тарифов с учетом приоритетов политики.[1] Прочие важные аспекты регулирования сектора централизованного теплоснабжения рассматриваются в других главах: в Главе 5 – внедрение оптовой конкуренции в условиях регулирования, а в Главе 8 – природоохранные нормы.

Органы регулирования

- Текущая ситуация в странах с переходной экономикой

Все страны с переходной экономикой создали независимые органы регулирования для контроля компаний-операторов ЦТ и тарифов теплоснабжения. Контроль может осуществляться на общенациональном, региональном и/или муниципальном уровне. Во многих странах, включая Латвию и Румынию, муниципальные органы власти действуют в качестве органа регулирования тепловой энергии, производимой на станциях без когенерации, а общенациональный регулятивный орган[2] регулирует производство тепловой энергии на станциях когенерации. Это "двойное" регулирование усложняет деятельность компаний-операторов ЦТ и может создать проблемы. В тех случаях, когда муниципалитет является одновременно и органом регулирования, и владельцем компании-оператора ЦТ, он может столкнуться с конфликтом интересов, ведь как регулятивный орган он заинтересован в том, чтобы не повышать тарифы и тем самым избежать социальных и политических проблем. Однако в качестве владельца он заинтересован или должен быть заинтересован в том, чтобы установить тарифы на уровне, достаточном для возмещения издержек и осуществления инвестиций с целью модернизации активов. Когда тарифы на тепло, вырабатываемое за счет разных источников, регулируют разные органы, это может привести к искажению ценовых сигналов – муниципалитеты могут устанавливать тарифы на тепло,

1. *Подробнее регулирование ЦТ по странам рассматривается в WEC (2004) и Euroheat and Power (2003).*
2. *В Латвии общенациональным регулятивным органом является Комиссия по государственным коммунальным предприятиям; в Румынии – Управление по делам регулирования электроэнергетики и теплоснабжения (ANRE).*

производимое в котельных, на более низком уровне, чем тарифы на тепло, производимое на станциях когенерации, даже если такая структура тарифов не отражает экономические реальности.

Регулятивные органы обычно решают ряд задач: в их число входит стимулирование эффективности, защита потребителей и обеспечение достаточных мощностей, чтобы избежать перебоев в снабжении. Кроме того, они могут заниматься обеспечением соблюдения природоохранных норм и норм безопасности труда и землепользования. Как правило, у регулятивного органа есть несколько механизмов, которые помогают решать эти задачи. В дополнение к работе по регулированию тарифов на тепловую энергию они выдают лицензии и устанавливают нормы производственной деятельности, а также отслеживают их соблюдение. Как и в тарифном регулировании, ответственность за лицензирование и контроль производственной деятельности может возлагаться и на общенациональные, и на местные органы регулирования. Например, в Венгрии общенациональный орган регулирования, Управление энергетики Венгрии (МЕН), выдает лицензии на строительство и производство энергии на ТЭЦ мощностью свыше 50 МВт, а также лицензии на поставку теплоэнергии для операторов ТЭЦ, обслуживающих сети централизованного теплоснабжения. Муниципальные органы выдают объектам ЦТ иные виды лицензий на строительство, производство и поставку теплоэнергии.

• Независимость

Независимые органы регулирования являются одним из важнейших, если не самым важным элементом эффективного регулятивного и политического механизма управления сектором централизованного теплоснабжения. Чтобы тарифное (и прочее) регулирование было объективным и справедливым по отношению и к поставщикам, и к потребителям, регулятивный орган должен обладать двойной независимостью – от влияния заинтересованных лиц и от давления сиюминутных политических факторов.[3] Первое важно обеспечить для того, чтобы объекты регулирования оказывали ограниченное воздействие на решения регулятивного органа, и чтобы регулирование не дискриминировало одну группу заинтересованных лиц в пользу другой. Меры обеспечения независимости от заинтересованных лиц могут включать запрет на любые финансовые интересы со стороны сотрудника регулятивного органа или его родственников в соответствующей отрасли промышленности, а также ограничения на работу в данной отрасли в течение срока работы в регулятивном органе или в течение нескольких лет после ухода с этого поста.

Политическая независимость

С помощью политической независимости достигаются три цели. Во-первых, она смягчает давление сиюминутных политических факторов на

3. Детальнее вопрос разбирается в IEA (2001b).

регулирование. Регулятивная политика в целом не должна зависеть от текущих обстоятельств политической жизни. Например, цены на услуги централизованного теплоснабжения не следует использовать как инструмент влияния на избирателей на выборах. Во-вторых, политическая независимость может подкреплять независимость органа регулирования от групп заинтересованных лиц. В-третьих, в случае, если компании-операторы ЦТ принадлежат государству, политическая независимость необходима, чтобы избежать конфликта интересов между государством как собственником и органом регулирования.

Как отмечается в исследовании МЭА, посвященном органам регулирования на рынках электроэнергии, полной политической независимости нелегко достичь как в принципе, так и на практике.[4] Впрочем, степень политической зависимости можно и нужно снижать. В ряде стран МЭА эффективно работают независимые регулятивные органы, и в некоторых странах с переходной экономикой достигнут значительный прогресс в деле укрепления независимости регулятивных органов. Регулирование по своей природе не свободно от некоторого политического контроля и влияния: состав регулятивного органа определяется политическим институтом, а сам регулятивный орган работает в существующих политических и нормативно-правовых рамках. На практике независимость регулятивного органа (и качество знаний сотрудников) зачастую ослабляется бюджетными ограничениями. Впрочем, полная независимость, возможно, и не желательна, по крайней мере, в определенных обстоятельствах из-за потенциальной опасности того, что регулирующий орган может попасть под влияние (в частности, объектов регулирования), а также ввиду необходимости обеспечивать отчётность регулятивного органа за свои действия: в демократическом обществе такая отчётность реализуется в рамках политического процесса. Таким образом, вопрос политической независимости – это вопрос степени реализации этой независимости. Независимость регулятивного органа от давления текущих факторов политической жизни стимулирует эффективность работы регулятивного органа. Однако, определенная степень политического контроля над регулятивными органами (и, таким образом, влияния на них) и необходима, и неизбежна.

Рекомендация

Политическую независимость регулятивных органов следует повышать с помощью таких мер, как безотзывные мандаты для этих органов (т.е., мандаты, которые не могут быть ликвидированы ни при каких обстоятельствах в течение определенного гарантированного периода) и других мер, включая, например, отдельные бюджеты, автономное управление людскими ресурсами и вопросами заработной платы, и назначения с условием, что назначенное лицо будет занимать свой пост в течение только одного срока.

4. *IEA (2001b).*

Отделение прав собственности от регулирования

Отделение собственности и управления от регулятивных функций на муниципальном уровне (а также и на общенациональном, если это уместно) – это еще одна структурная задача для создания эффективного регулятивного органа, хотя на практике ее нелегко решить, так как коммунальные предприятия нередко изначально являются частью муниципального совета. В качестве решения этого конфликта можно предложить приватизацию или привлечение частных операторов в рамках лизинговых договоров или концессионных соглашений. Если коммунальное предприятие остается в муниципальной собственности или управлении, его следует реструктурировать как коммерческое предприятие, которое независимо от муниципального совета и на которое распространяются те же нормы, что и на коммерческие предприятия.

Рекомендация

Следует четко разделить владение/управление и регулятивные функции регулятивных органов. Чтобы сохранить дистанцию между регулятивными органами и регулируемыми компаниями, на работников регулятивных органов должны распространяться ограничения на взаимоотношения с регулируемыми объектами в течение и после истечения срока работы в регулятивном органе.

Регулирование тарифов на тепловую энергию

• Различные подходы

Разные страны используют разные подходы к тарифам на услуги централизованного теплоснабжения в зависимости от того, какой концепции они следуют – регулирование или конкуренция. В большинстве стран-членов ОЭСР, включая Финляндию, Швецию, Канаду и Германию, государство не регулирует тарифы, а цены на услуги ЦТ устанавливаются рынком. Нерегулируемые тарифы на услуги ЦТ по определению являются конкурентными и предоставляют потребителям надежный вид отопления по разумным ценам. С другой стороны, встречаются обстоятельства, в которых может возникнуть необходимость в регулировании тарифов: если ЦТ не сталкивается с эффективной конкуренцией; если конкуренция не приводит к созданию хорошо сбалансированного рынка; или если переход к полной конкуренции в краткосрочной перспективе был бы политически сложным шагом. В большинстве стран с переходной экономикой, в которых энергетические рынки все еще реформируются, чаще всего тарифы регулируются, чтобы защитить потребителей от монопольных цен, одновременно предоставляя компаниям-операторам ЦТ возможность покрывать издержки.

---

5. Так дело обстоит не всегда: например, в Швеции можно построить и эксплуатировать конкурирующее предприятие ЦТ (включая и сети) там, где уже есть такая система. Это было сделано в нескольких городах, включая четвертый по величине город Швеции, Уппсала; источник: переписка с Питером Дал, Svensk Fjarrvarme, Швеция

Вне зависимости от того, регулируются ли тарифы или свободно устанавливаются на конкурентном рынке, сбалансированные и справедливые тарифы необходимы для удовлетворения запросов клиентов и устойчивости системы, учитывая специфику взаимоотношений между поставщиком услуг ЦТ и его клиентами. Взаимозависимость между поставщиком и потребителем на данном рынке, возможно, более выражена, чем на других энергетических рынках. Большинство систем централизованного теплоснабжения являются естественными местными монополиями в своем секторе. Как правило, в соответствующей зоне существует лишь один поставщик услуг ЦТ : для перехода потребителей на альтернативные виды отопления потребуются значительные инвестиции, и не каждый сможет себе это позволить; в ряде случаев индивидуальные потребители не могут отключиться от ЦТ по техническим причинам. Клиентам, которые не могут уйти к другому поставщику, оказавшись в зависимости от одного монопольного поставщика тепловой энергии, вероятно, потребуется защита от злоупотребления монопольным положением и неоправданно высоких цен. С другой стороны, системы централизованного теплоснабжения в значительной степени зависят от местных потребителей, потому что они не могут передавать тепло на очень большие расстояния. Таким образом, они не смогут продавать тепло в других местах, если их первоначальные клиенты отключатся. В целях предотвращения отключения пользователей от системы, тарифы на тепловую энергию должны быть доступными. С другой стороны, их нельзя устанавливать на слишком низком уровне, чтобы не ставить под удар финансовое положение систем централизованного теплоснабжения.

• Текущая ситуация в странах с переходной экономикой

Структура и уровень тарифов на теплоэнергию значительно рознятся от страны к стране и от одной системы централизованного теплоснабжения к другой в одной и той же стране. Однако существует и важный общий фактор: до недавнего времени в большинстве стран с переходной экономикой цены на теплоэнергию не полностью покрывали затраты. Низкие тарифы на теплоэнергию не обеспечивали достаточных доходов компаниям-операторам ЦТ для ремонта и модернизации систем. Кроме того, они не подталкивали потребителей вкладывать средства в мероприятия по повышению энергоэффективности. За последние десять лет страны с переходной экономикой значительно продвинулись к тарифному регулированию разных видов энергоснабжения на основе возмещения издержек. Однако тарифы на услуги ЦТ во многих странах ещё не полностью покрывают затраты на поставку теплоэнергии всем группам потребителей. В большинстве случаев тарифы на теплоэнергию, которые платят промышленные предприятия, в настоящее время покрывают текущие затраты, однако нередко они до сих пор не обеспечивают достаточную прибыль на инвестиции, а иногда и не покрывают стоимость замены активов. Состояние тарифов для жилого сектора дает более пеструю картину. Во многих странах бывшего Советского Союза и Юго-Восточной Европы тарифы для бытовых потребителей до сих пор остаются ниже

себестоимости, а разница покрывается за счет субсидий или перекрестного субсидирования.[6] Многие страны Центральной Европы и Балтийского региона, а также Казахстан уже ввели или постепенно вводят тарифы, полностью покрывающие затраты для всех групп потребителей, включая и жилой сектор.

• Варианты тарифного регулирования

В идеале хорошо структурированный тариф должен:[7]

- Полностью покрывать затраты компании-поставщика тепловой энергии.
- Включать издержки на замену оборудования и прибыль на инвестированный капитал, учитывая необходимость в соответствующих мощностях.
- Обеспечивать эффективную эксплуатацию системы централизованного теплоснабжения и ее управление.
- Быть конкурентным в отношении цен других видов отопления.
- Стимулировать компанию-оператора ЦТ снижать издержки.
- Стимулировать поставщиков и потребителей теплоэнергии экономить энергию.
- Быть прозрачным и хорошо понятным: тариф должен ясно показывать клиентам, за что они несут ответственность и как они могут влиять на счетами за теплоснабжение.
- И, наконец, защищать потребителя от необоснованно высоких цен.

Зачастую трудно обеспечить соответствие всем этим критериям одновременно. Поэтому разработка тарифной политики должна основываться на приоритетности различных политических целей. Кроме того, она должна отражать общую энергетическую политику правительства. Если, например, страна ставит перед собой стратегическую задачу снижения энергопотребления и выбросов парниковых газов, тарифы на услуги централизованного теплоснабжения следует разрабатывать таким образом, чтобы обеспечивались мощные стимулы для экономии энергии. Если стратегическая задача заключается в ремонте и модернизации существующих сетей централизованного теплоснабжения, тарифы на теплоэнергию должны включать в себя издержки на замену оборудования и прибыль на инвестированный капитал (а социальные вопросы, связанные с повышением тарифов, следует решать отдельно в рамках социальной, а не энергетической политики).

---

6. Субсидии приводят не только к тому, что тарифы оказываются ниже себестоимости, но и, возможно, не выполняют свою основную задачу – обеспечить доступные цены на тепло для бедных потребителей. В ряде стран, включая Молдавию и Азербайджан, большая часть населения вряд ли может позволить себе платить даже по субсидируемым ценам.

7. Исходя из данных Nuorkivi (2002) и World Bank (2002).

Ключевой задачей тарифного регулирования является защита потребителей от необоснованно высоких цен. Впрочем, на практике тарифное регулирование может дать и противоположный эффект. Плохо разработанное тарифное регулирование, которое не стимулирует снижение издержек, может привести к тому, что потребители будут платить по неоправданно высоким тарифам. С другой стороны, открытая конкуренция на сбалансированных рынках обычно стимулирует повышение эффективности и снижение себестоимости и цен. Таким образом, конкуренция в принципе является более эффективным инструментом защиты потребителя. Там, где конкуренция не может быть создана, роль регулирования должна заключаться в имитации эффекта конкурентного рынка путем создания эффективных стимулов для снижения цен. Не все подходы к тарифному регулированию позволяют выполнить такую задачу. Существующие подходы включают в себя: регулирование по принципу "затраты плюс прибыль", регулирование с помощью подстановочных тарифов, регулирование ценовых потолков и регулирование с помощью механизма сравнительного анализа (бенчмаркинг). Последние два подхода часто называют стимулирующим регулированием, так как они побуждают коммунальные предприятия повышать экономическую эффективность. Еще один подход, стимулирующий эффективность, связан с концессионными соглашениями, в которых тарифная структура разрабатывается с целью стимулировать снижение себестоимости. С другой стороны, подход по принципу "затраты плюс прибыль" не поощряет эффективность. Регулирование, основанное на затратах и фиксированной прибыли, является наиболее распространенным подходом в большинстве стран с переходной экономикой, хотя такие страны, как Чехия, Эстония, Венгрия, Литва и Польша ввели в той или иной форме стимулирующее регулирование. В Западной Европе компании обычно устанавливают цены, применяя комбинированный подход, т.е. принцип издержек и подстановочного тарифа: тарифы на ЦТ покрывают затраты и корректируются до уровня, который ниже, но не намного, стоимости ближайшего по цене альтернативного вида отопления.[8]

Регулирование по принципу "затраты плюс прибыль"

Регулирование с учетом затрат и фиксированной прибыли дает возможность компаниям включать в тарифы те издержки, которые регулятивный орган считает необходимыми для обеспечения надлежащего уровня обслуживания конечного потребителя. Регулятивный орган периодически пересматривает расходы компании и утверждает ее тарифы, исходя из тех совокупных затрат на производство, передачу и распределение, которые считает оправданными. Кроме того, регулятивный орган оценивает величину прибыли; в ряде стран разрешенная доля прибыли зафиксирована законодательно (например, в Польше она составляет 10%).[9] Хотя на практике прибыль часто используется для

8. Gochenour (2001).

9. В Дании операторы ЦТ считаются компаниями, обеспечивающими общественные услуги, и они не вправе работать с прибылью.

покрытия хозяйственных затрат, например, для предоставления премий рабочим и инвестирование (как происходит в большинстве стран бывшего Советского Союза). Регулятивный орган часто утверждает прибыль только после того, как компания вложила инвестиции.

Регулирование по принципу "затраты плюс прибыль" связано с существенными недостатками. Во-первых, оно не стимулирует снижение издержек, а наоборот, поощряет чрезмерные расходы или завышение затрат: если компания снижает затраты, сокращаются и её прибыли. Таким образом, у компании нет стимулов оптимизировать инвестиции, и объем инвестирования может стать чрезмерным, что приведет к созданию излишних мощностей. Во-вторых, если регулирование по принципу "затраты плюс прибыль" плохо структурировано, оно может стать препятствием для осуществления экономически эффективных инвестиций в мероприятия по повышению энергоэффективности. Например, в Польше тарифное регулирование серьезно препятствует даже экономически эффективному инвестированию в оптимизацию спроса на услуги коммунальных предприятий, потому что не включает такие инвестиции в перечень капитальных затрат, которые можно возмещать с помощью тарифа. Наконец, регулирование по принципу учета издержек и фиксированной прибыли в том виде, в каком оно применяется в странах с переходной экономикой, предоставляет компаниям возможность покрывать лишь операционные расходы. Зачастую оно не учитывает амортизацию активов и прибыль на инвестированный капитал. Таким образом, с течением времени оказывается, что на новые инвестиции нет ни денежных средств, ни стимулов. В прошлом инвестиции часто осуществлялись за счет специальных государственных ассигнований, однако сейчас это происходит крайне редко либо вообще не происходит.

В большинстве стран с переходной экономикой регулирование, основанное на "затратах плюс прибыль" несколько отличается от регулирования по принципу "стоимости обслуживания" или "нормы прибыли", характерного для западных стран. Например, в Нью-Йорке, где тарифы систем централизованного теплоснабжения регулируются на основе стоимости обслуживания, компания-оператор ЦТ "Кон Эдисон" должна подготавливать детальные данные для обоснования издержек в соответствии с существующими нормами тарифного регулирования и определения издержек. Регулятивный орган анализирует эти данные и утверждает затраты, а также оговоренную прибыль на инвестированный капитал для капиталовложений. Существуют два основных различия между регулированием по принципу "затраты плюс прибыль" и регулированием по принципу "стоимости обслуживания". Во-первых, подход "затраты плюс прибыль" в странах с переходной экономикой, как правило, не обеспечивает достаточных резервов для инвестирования. Во-вторых, при этом подходе, регулятивные органы исчисляют прибыль, исходя из совокупных затрат, а при применении регулирования по принципу "стоимости обслуживания" они исчисляют доходность исключительно на основе инвестиций. Таким образом, регулирование на основе "стоимости обслуживания" является более эффективным в обеспечении необходимых

инвестиций. Более того, этот вид регулирования, как правило, несколько лучше стимулирует эффективность, чем регулирование по принципу "затраты плюс прибыль", потому что в данном случае прибыль коммунального предприятия не растет, если растут его операционные затраты (например, если оно потребляет излишнее топливо).

Регулирование на основе подстановочных тарифов

При регулировании на основе подстановочных тарифов регулятивный орган не разрешает компании-оператору ЦТ устанавливать более высокие тарифы, чем тарифы конкурирующих видов отопления, например, индивидуальных газовых бойлеров. Подстановочные тарифы устанавливаются рынком и не связаны напрямую с затратами. Таким образом, они должны стимулировать снижение себестоимости, что предоставляет компании возможность наращивать прибыли. Проблема данного подхода заключается в том, что он затрудняет надежную защиту потребителей. Если цена альтернативного вида отопления очень высока, компании-операторы ЦТ, поставляющие теплоэнергию, также могут необоснованно завышать цены и таким образом получать чрезвычайно высокие прибыли. С другой стороны, если цены на альтернативное топливо низки, существует опасность, что цены на тепловую энергию будут устанавливаться ниже себестоимости, приводя к убыткам для компании. Ценообразование на основе подстановочных тарифов может эффективно работать там, где затраты как системы централизованного теплоснабжения, так и альтернативных видов отопления являются обоснованными, но эти разные виды отопления не являются прямыми конкурентами на данном рынке.

Регулирование с применением ценовых потолков с индексом эффективности (RPI-X)

Как показывает международный опыт в области электроэнергетики, теплоснабжения, газоснабжения и водоснабжения, эффективной и предпочтительной альтернативой регулированию по принципу "затраты плюс прибыль" может стать регулирование на основе ценовых потолков (этот подход также известен как RPI-X, или "индекс розничных цен-X"). Этот вид стимулирующего регулирования ограничивает изменения цены, которые может осуществить регулируемая компания, и предоставляет ей возможность временно сохранить некоторые (или все) выгоды от повышения эффективности. Это дает компании стимулы снижать затраты и позволяет ценам и доходам временно превышать затраты. Цены устанавливаются таким образом, чтобы покрывать затраты предшествующего периода, включая прибыль на инвестированный капитал за вычетом определенной доли (X) этих затрат с целью стимулирования повышения эффективности. Если объем снижения затрат превышает X, компании разрешено оставлять себе дополнительную прибыль. Однако если объем снижения затрат менее X, она должна понести убытки. Типичным примером данного подхода является регулирование коммунальных предприятий в Великобритании, где оно способствовало значительному снижению затрат коммунальных предприятий. В настоящее

время оно применяется и во многих других странах, включая и страны с переходной экономикой. Например, в Чехии системы централизованного теплоснабжения, как правило, регулируются с применением ценовых потолков с индексом эффективности (см. Врезку 4.1).

Врезка 4.1

Регулирование тарифов на теплоэнергию в Чехии

В Чехии тарифы на тепловую энергию регулирует Управление по регулированию энергетики (ERU). Уровень тарифов в разных муниципалитетах варьируется, потому что тарифы рассчитываются на основе затрат каждой отдельной системы централизованного теплоснабжения. Регулятивный орган вправе применять регулирование с использованием ценовых потолков или по принципу "затраты плюс прибыль". Как правило, применяется подход с использованием ценовых потолков и устанавливаются потолки максимального разрешенного ежегодного роста цены. Ранее эти потолки рассчитывались в процентах от индекса розничных цен (RPI). Этот процентный показатель был ниже инфляции (индекс розничных цен минус индекс эффективности X, т.е., RPI-X). Однако подобное определение ценового потолка приводило к все большей разнице в тарифах между компаниями: коммунальные предприятия, которые изначально продавали теплоэнергию по высоким тарифам (из-за высоких издержек), получали разрешение на более высокий рост тарифов в номинальном исчислении, чем коммунальные предприятия с более низкими изначальными затратами. Поэтому система была изменена, и в настоящее время ценовой потолок определяется как абсолютная денежная величина в чешских кронах. Разница между ценами сегодня сокращается: коммунальным предприятиям с низкими ценами разрешается устанавливать ценовой потолок на более высоком уровне, чем предприятиям с более высокими ценами. Коммунальным предприятиям, которые осуществляют серьезную перестройку производства, например, переходят на другое топливо или ремонтируют систему распределения тепловой энергии, разрешается поднимать цены на нестандартную величину в качестве исключения.

Источник: SEVEn (2003).

Как следует из опыта западных стран, одной из трудностей в этом виде регулирования является исчисление X для того, чтобы установить ценовой потолок, так как для этого требуется оценка повышения производительности в будущем, что может представлять сложности. Чем выше устанавливается значение X, тем более жестким является

10. На основе данных, представленных в IEA (2001a).

11. Albon (2000).

ограничение. Для того чтобы установить подходящий ценовой порог, регулятивный орган должен обладать данными по предшествующим периодам эксплуатации, включая текущую эффективность и потенциал ее повышения, а также вероятные тенденции развития рынка в будущем. В странах с переходной экономикой вычислить этот показатель, возможно, проще, учитывая значительный потенциал повышения эффективности в секторе. Регулятивному органу следует определить разумный показатель совершенствования эффективности, учитывая опыт в стране и за рубежом. Еще одна потенциальная проблема с вопросом о том, как справедливо распределить выгоды от повышения эффективности среди различных заинтересованных сторон (инвесторы, рабочие, потребители).[10]

Ценовые потолки следует отличать от потолков доходности. Первые ограничивают изменения в средневзвешенных ценах с учетом объема, а вторые ограничивают изменения в доходах компании.[11] Потолки доходности не стимулируют снижение затрат в той же мере, что и ценовые потолки. Кроме того, следует отличать ценовые потолки от формул индексации; можно сочетать обе концепции в тарифном регулировании, однако их задача и природа различны. Формулы индексации предназначены для упрощения регулирования: они автоматически корректируют тариф с учетом колебаний цены на топливо и прочих изменений переменных затрат. Таким образом, они не обязательно стимулируют повышение производительности.

Ряд стран с переходной экономикой, включая Венгрию, Литву, Польшу, Чехию и Эстонию, ввели стимулирующее регулирование в той или иной форме. Впрочем, на практике применение ценовых потолков зачастую не обеспечивает требуемых стимулов для снижения себестоимости и инвестирования. В ряде случаев оператор может получать пользу от сбережения только в течение слишком короткого периода (один или два года), что сводит к минимуму стимулы к улучшению эффективности. В других случаях регулятивный орган использует возможность двусмысленного толкования принципов ценообразования для снижения выгоды оператора от произведенных сбережений. Например, оператор в каком-то году обеспечивает экономию по отношению к целевому показателю 20 по RPI-X, но в тоже время стремится повысить цены для конечных пользователей на 30, используя в тарифе индексную формулу, разрешающую перекладывать на клиентов рост стоимости топлива. Регулятивный орган воспользуется своей властью и разрешит поднять цены только на 10, указывая, что экономия, достигнутая оператором, должна использоваться для того, чтобы скомпенсировать повышение тарифа в связи со стоимостью топлива.

Механизм сравнительного анализа (бенчмаркинг)

Еще одним подходом к стимулирующему регулированию является механизм сравнительного анализа. Коммунальному предприятию разрешают устанавливать тарифы, которые отражают не только его собственные затраты, но и затраты других компаний, предоставляющих аналогичные виды обслуживания. Подход на основе "сравнительной конкуренции" подталкивает коммунальные предприятия к тому, чтобы

конкурировать друг с другом в экономии затрат даже в том случае, когда они не работают на одном и том же местном рынке. Кроме того, этот метод обеспечивает ориентир, который остается вне сферы влияния регулируемой компании. Существует еще одно преимущество: этот метод снижает возможность существования значительных ценовых различий между компаниями и регионами, за исключением случаев, когда такие различия обоснованы существенной разницей в производственных затратах. Другими словами, компании оцениваются в сравнении с компаниями аналогичного профиля. Учитывая сказанное выше, такие неконтролируемые факторы, как климат, характер местности, плотность населения или размер сетей могут совершенно естественно сказаться на затратах в различных регионах, особенно в таких больших странах с различающимися условиями, как Россия. В теории влияние этих факторов на затраты можно измерить и принять в расчет в ходе сравнительного анализа, однако на практике это сделать сложно.

В Таблице 4.1 сравниваются различные подходы к тарифному регулированию. Эти оценки носят теоретический характер и основываются на оптимальных примерах, взятых из всех регионов мира. В реальности многое зависит от особенностей реализации и фактической ситуации в каждой стране с переходной экономикой. Более того, в странах с переходной экономикой для регулирования тарифов на тепло применяются лишь два варианта регулирования – по принципу "затраты плюс прибыль" и на базе ценовых потолков, так что предположения относительно двух других вариантов основаны на опыте других стран или секторов. Безусловно, одной из важнейших задач регулирования является защита потребителя, однако мы намеренно не рассматриваем этот вопрос в таблице. Как подчеркивалось выше, лучше всего защищать потребителей, снижая тарифы, а достичь этого можно сокращением затрат. В Главе 3 рассматриваются другие, более адресные схемы защиты потребителей с низким уровнем дохода.

Рекомендация

Учитывая многочисленные недостатки регулирования по принципу "затраты плюс прибыль", регулятивным органам следует рассмотреть применение других подходов, например, ценовых потолков или метода сравнительного анализа. Стимулирующее регулирование должно быть действенным и предсказуемым, чтобы обеспечить оператора достаточной мотивацией для повышения эффективности, и чтобы он мог пользоваться выгодами от реализованных мероприятий в течение относительно долгого времени. Подстановочные тарифы могут быть эффективными при сбалансированном энергетическом рынке.

• Тарифная структура

Тарифы на теплоэнергию могут быть одноставочными или двуставочными. Одноставочные тарифы состоят из одного-единственного компонента, который либо привязан к потреблению, либо, наоборот, фиксируется без привязки к фактическому объему потребления (обычно исчисляется

Таблица 4.1

Сравнение различных подходов к тарифному регулированию

Приоритеты	Варианты регулирования			
	Затраты плюс прибыль	Подстановочные тарифы	Ценовой потолок	Сравнительный анализ
Покрытие операционных затрат	+	?	+	+
Покрытие капитальных затрат	+	?	+	+
Повышение конкурентоспособности	–	+	+	+
Стимулирование снижения затрат	–	+ (но необязательно снижение цен)	+	+
Стимулирование энергоэффективности	–	+	+	+
Простота реализации	+	?	–	–

Примечания:

+: Тариф отвечает первоочередной задаче

-: Тариф не отвечает первоочередной задаче

?: Зависит от особенностей реализации или ситуации. Например, тарифы, исчисляемые по принципу "затраты плюс прибыль", обычно стимулируют инвестиции, но только в том случае, если прибыль на инвестиционный капитал включена в тарифную структуру.

исходя из величины обогреваемой площади). Двуставочные тарифы, как очевидно из самого названия, состоят из двух компонентов: переменной (или привязанной к объему потребления) составляющей и фиксированной (или мощностной) составляющей. Система одноставочных тарифов, полностью основанная на объеме потребления, предоставляет домохозяйствам мощные экономические стимулы для сбережения энергии. Снижая потребление тепловой энергии и подготавливая помещение к холодному времени года,[12] домохозяйства могут значительно снизить свои расходы на теплоснабжение, что особенно важно для домохозяйств с низким уровнем доходов. Введение тарифов, привязанных к объему потребления, не возможно без установки счетчиков расхода тепловой энергии.

12. *Подготовка к холодному времени года – это набор мероприятий, разработанных с целью снижения теплопотерь (или оптимизации использования тепловой энергии при применении кондиционеров). Сюда относится изоляция окон и дверных рам, установка утепленных дверей и окон и улучшение изоляции.*

С другой стороны, компании-операторы ЦТ, как правило, несут значительные фиксированные затраты, которые необходимо покрывать вне зависимости от объема потребления тепловой энергии. Поэтому регулятивные органы во многих странах останавливают свой выбор на двуставочном тарифе с фиксированной и переменной составляющими. Фиксированная составляющая не привязана к фактическому объему потребления тепловой энергии и базируется на постоянных затратах, включающих капитал, расходы на постоянную заработную плату, иные расходы на административные нужды и фиксированную составляющую эксплутационных затрат и затрат на техническое обслуживание и ремонт. Фиксированная составляющая зачастую называется платой за мощность, так как она определяется мощностями генерации тепловой энергии, предоставляемыми поставщиком. Она может основываться на указанной в договоре тепловой нагрузке или величине отапливаемой площади. Ряд компаний вводит специальную плату за резервные мощности потребителям, которые временно отключаются, однако, возможно, захотят вновь подключиться – например, эстонская компания "Таллина Куте" установила плату за резервные мощности в размере 7191 эстонских крон (460 евро)/МВт в месяц для потребителей, которые отключаются на срок более шести месяцев, однако хотят сохранить за собой право на подключение.[13] В дополнение к одноставочному или двуставочному тарифу, с новых пользователей обычно взимается одноразовый сбор за подключение, чтобы покрыть затраты на подключение.

Зачастую утверждают, что оба компонента двуставочного тарифа должны отражать соответствующие затраты: фиксированная составляющая должна основываться на капитальных и иных фиксированных затратах, а переменная составляющая – затраты на топливо и иные переменные затраты. Оппоненты заявляют, что соотношение между фиксированным и переменным компонентом не обязательно должно соответствовать реальной структуре затрат; скорее, оно должно отражать приоритетные задачи, заложенные при разработке первоначальной тарифной структуры. В любом случае тариф в целом должен покрывать все затраты. Современные или модернизированные системы централизованного теплоснабжения, как правило, требуют крупных капиталовложений. В старых системах, в которых первоначальные инвестиции уже окупились, переменные затраты могут быть выше. Однако, в обоих случаях лучше устанавливать соотношение между фиксированным и переменным компонентами тарифа, исходя из возможного воздействия на поведение потребителей, а не только из удельного веса затрат. Таким образом, если счёт в основном отражает затраты на энергию, а не капитальные затраты, потребители могут снизить свои расходы, сберегая энергию. Если же счёт основан, в основном, на капитальных затратах, у потребителей гораздо меньше возможности проявить гибкость и контролировать свой счёт, что снижает привлекательность централизованного теплоснабжения по сравнению с вариантами индивидуального отопления.

---

13. Soosar (2003).

Например, в Будапеште тарифы компании-оператора ЦТ "Фотав" в среднем включают постоянную составляющую в размере 70% от суммы счета и переменную в размере 30%. Потребители, которые устанавливают счетчики расхода тепловой энергии или устройства распределения стоимости[14] и сокращают потребление тепловой энергии на 50%, уменьшают свои расходы лишь на 15%. Такая тарифная структура снижает для домохозяйств стимулы экономить энергию. Кроме того, тарифы, включающие значительный фиксированный компонент, подталкивают многие домохозяйства отключаться от систем централизованного теплоснабжения. С другой стороны, если тариф включает значительную переменную составляющую и меньшую фиксированную составляющую, у потребителей не возникает стимулов отключаться, так как такие тарифы в большей степени соответствуют принципу "плачу за то, что потребляю". Таким образом, учитывая тот факт, что тарифы "Фотав" в Будапеште, по-видимому, самые высокие в стране, а потребители на практике не могут контролировать свои расходы на теплоснабжение, многие из них предпочли бы иные варианты теплоснабжения. Логично, что если каким-то потребителям нужен очень небольшой объем тепловой энергии, или они пользуются квартирой лишь время от времени, такие потребители не хотят платить 70% мощностную составляющую тарифа. В Будапеште таким потребителям приходиться продолжать пользоваться услугами систем централизованного теплоснабжения, потому что отключиться можно только в том случае, если за это проголосует весь квартал. В тех случаях, когда компании-операторы ЦТ сталкиваются с серьезной конкуренцией со стороны других видов отопления, а потребители легко могут отключаться, компании-операторы ЦТ могут предпочесть снижение мощностной составляющей, чтобы сохранить свой удельный вес на рынке.

Некоторые компании в Польше также устанавливали тарифы с фиксированной составляющей в размере 70% от общей суммы платежа, взимаемого с потребителя. Чтобы изменить положение, в 2000 году правительство приняло специальные поправки в Закон 1997 года об энергоснабжении. В соответствии с этими поправками, фиксированные издержки производства, передачи и распределения в системах централизованного теплоснабжения не могут превышать 30% от совокупной величины тарифа даже в том случае, когда реальные фиксированные затраты превышают эту величину.

Тарифная структура может зависеть от категории потребителя. Тариф с относительно высокой мощностной составляющей может быть обоснованным, даже оптимальным для промышленных потребителей с высоким потреблением тепловой энергии. Судя по всему, рационально предлагать потребителям выбор между одноставочным тарифом, основанным на объеме потребления, и двуставочным тарифом с мощностной составляющей. Потребители с низким и/или нестабильным потреблением тепловой энергии предпочли бы тарифы, привязанные к объему потребления, а потребители с высоким и

14. См. Главу 3, в которой рассматриваются различные варианты измерения расхода тепловой энергии.

предсказуемым потреблением – тариф, включающий мощностную составляющую. Как видно из опыта Литвы и ряда стран ОЭСР, в которых клиентам предоставили такой выбор, они этим выбором пользуются, хотя и не все потребители выбирают один и тот же вариант. Бытовые потребители зачастую предпочитают тариф, привязанный к объему потребления, а промышленные потребители обычно выбирают двуставочный тариф, включающий плату за доступ к гарантированным мощностям теплоснабжения. Компании-операторы ЦТ могут возразить, что такое регулирование отвечает интересам клиентов, но не справедливо по отношению к поставщикам. Однако если предоставить клиентам разные тарифные структуры на выбор, это может в большей степени удовлетворить их запросы и снизить вероятность их отключения от системы централизованного теплоснабжения, что отвечает и интересам компаний.

Альтернативой фиксированной или мощностной составляющей может стать минимальная плата или фиксированный минимальный уровень платы домохозяйства за теплоснабжение.[15] Это означает, что домохозяйству придется платить определенную сумму, даже если оно вообще не потребляет тепловую энергию или потребляет очень немного (например, когда квартира используется время от времени). Если домохозяйство потребляет больше теплоэнергии, чем предусматривается минимальной платой, тогда весь счёт основан на потреблении, и минимальная плата не включается в него. Минимальная плата гарантирует, что доход компании-оператора ЦТ, поставляющей тепловую энергию, не упадет ниже определенного критического уровня; кроме того, устраняется большинство негативных эффектов, которые могут быть связаны с фиксированной платой или платой за мощности. Тем не менее, минимальную плату следует установить на очень низком уровне, чтобы она не стала фактической фиксированной платой, а также, чтобы обеспечить стимулирование рационального использования энергии потребителями с небольшими потребностями.

В Таблице 4.2 сравниваются последствия применения четырех тарифных моделей для пяти категорий потребителей из жилого сектора. В домохозяйствах, не сберегающих теплоэнергию, все батареи включены на максимум все время. Средние домохозяйства, установившие термостатические клапаны на батареях и распределительные устройства учета тепловой энергии, сокращает потребление на 30%, отключая батареи в свое отсутствие, снижая температуру в некоторых комнатах, готовя помещения к холодному времени года и т.д. Домохозяйства, активно сберегающие тепло, сокращают потребление тепла на 60%. У домохозяйств, использующих квартиру только по выходным (или время от времени во время отпуска), потребление тепла снижается до 85%. Наконец, пустая квартира вообще не потребляет тепловую энергию.

15. Марк Велоди, эксперт по вопросам ЦТ, работающий в Румынии. Неопубликованные материалы, 2004 г.

Как видно из таблицы, если тариф на 100% привязан к объему потребления, он стимулирует рациональное потребление энергии и предоставляет домохозяйствам с низким уровнем доходов возможность снижения счетов, сберегая энергию. Как указано выше, 100% фиксированный тариф не поддерживает устойчивое развитие, потому что он полностью ликвидирует у домохозяйств экономические стимулы сберегать энергию. Более привлекательным является сочетание фиксированной составляющей с составляющей, привязанной к потреблению, так как такая схема гарантирует определенные доходы компаниям-операторам централизованного теплоснабжения, одновременно оставляя потребителям некоторый контроль расходов на тепло. Однако с точки зрения рационального использования энергии и защиты потребителей более эффективна минимальная плата. Она обеспечивает мощные стимулы сберегать энергию и дает домохозяйству больше контроля за расходом тепла. Впрочем, это имеет место только до

Таблица 4.2.

Сравнение четырех вариантов тарифов для пяти типов потребителей

Тип потребителя (Потребление тепла по сравнению с домохозяйством, абсолютно не сберегающим тепловую энергию)	Сумма, которую домохозяйство должно платить за тепло, по сравнению с потребителем, не сберегающим теплоэнергию			
	Фиксированная плата	Плата, основанная только на потреблении	Фиксированная плата 30$ в месяц; оставшийся счет основан на потреблении	Минимальная плата 30$ в месяц; в противном случае весь счет основан на потреблении
	$ или %	$ или %	$ или %	$ или %
Домохозяйство, не сберегающее теплоэнергию (100%)	100	100	100	100
Среднее домохозяйство (70%)	100	70	более 79	70
Домохозяйство, активно сберегающее тепло (40%)	100	40	более 58	40
Домохозяйство, использующее квартиру только по выходным (15%)	100	15	40,5	30
Пустая квартира (0%)	100	0	30	30

Примечание: Для простоты сравнения предполагается, что стоимость отопления одной квартиры соответствует 100$; таким образом, для сравнения можно использовать 1$ и 1% в равной степени. Источник: Марк Велоди, эксперт в области ЦТ, работающий в Румынии. Неопубликованные материалы, 2004 г.

тех пор, пока минимальная плата установлена на сравнительно низком уровне. Если она завышена (например, выше 50%), это может подтолкнуть домовладения, активно сберегающие тепло или пользующиеся услугами централизованного теплоснабжения нерегулярно, переходить от ЦТ на другие виды отопления, обеспечивающие большую гибкость.

Рекомендация

В целом тариф на услуги ЦТ должен полностью покрывать все затраты на поставку. С другой стороны, структура тарифов должна определяться политическими приоритетами, а также зависеть от категории клиента. Чтобы стимулировать рациональное использование энергии и предоставить клиентам в жилом и коммерческом секторе больше контроля, убедив их тем самым в нецелесообразности отключения, предпочтение следует отдавать таким вариантам, как одноставочный тариф, привязанный к потреблению, или двуставочный тариф со сравнительно невысокой минимальной платой. Крупным промышленным потребителям, возможно, лучше предлагать тарифы с платой за мощность.

- **Ценообразование при совместном производстве тепловой и электрической энергии**

Крайне важным вопросом является сбалансированное определение цен на электроэнергию и тепловую энергию, произведенных на станциях когенерации, потому что это определяет конкурентоспособность данных видов продукции на соответствующих рынках. Если либерализовать оба рынка, цены придут в равновесие (исходя из предположения, что и электроэнергия, и тепловая энергия будут конкурировать с другими источниками). Если оба рынка регулируются, регулятивный орган может сбалансировать тарифы, разработав эффективную методику распределения затрат. Распределение затрат становится особенно важным вопросом, когда рынок электроэнергии либерализован, а рынок централизованного теплоснабжения все еще регулируется. Чтобы обеспечить рост конкурентоспособности электроэнергии, предприятия когенерации, вероятно, предпочтут отнести большую часть затрат на тепловую энергию. Однако завышенные цены на теплоэнергию могут привести к росту неплатежей или к переходу потребителей на другие виды отопления. Более того, если существует перекрестное субсидирование электроэнергии за счет повышенных цен на тепло, это может исказить рынки электроэнергии и привести к инвестированию в станции когенерации, которое при других условиях было бы экономически неэффективным.

В настоящее время подходы к распределению затрат рознятся от страны к стране. Трудно точно определить, какая доля общих затрат ТЭЦ относится на каждый из ее продуктов. Может использоваться несколько различных видов распределения затрат между тепло- и электроэнергией, включая, в частности, следующие:[16]

16. Эти методы подробно обсуждаются в Gochenour (2003).

- Метод соотношения произведенных видов энергии (или физический метод): переменные затраты распределяются между тепло- и электроэнергией в соответствии с объемом обоих конечных продуктов, другими словами – в соответствии с соотношением произведенной электроэнергии к произведенной тепловой энергии". Этот метод легко применять, но он, как правило, ведет к дискриминации тепловой энергии.

- Метод альтернативного производства тепловой энергии: затраты на производство тепловой энергии на станциях когенерации устанавливаются на уровне затрат, необходимых для раздельного производства тепловой энергии (в котельных без когенерации); остальные затраты относятся на электричество.

- Метод альтернативного производства электроэнергии: те же принципы, что и в предыдущем методе, только в качестве базы принимаются затраты на производство электроэнергии.

- Метод распределения выгод: стоимость топлива, используемого при когенерации, распределяется между электро- и теплоэнергией пропорционально потреблению топлива, которое было бы необходимо для других видов тепло- и электроснабжения (котельные и конденсационные электростанции), чтобы обеспечить тот же объем производства, что и на станции когенерации. Это сравнительно новый метод. Он достаточно прост в использовании и, как правило, в большинстве случаев с его помощью можно справедливо распределять прибыль от когенерации.

В ряде стран применяется стандартизированная методика, и от всех производителей требуется или им рекомендуется устанавливать тарифы на тепло и электричество в соответствии с установленными нормами распределения затрат. Например, в Латвии методика основана на принципе альтернативного производства тепловой энергии, где вся прибыль от когенерации относится на электричество. В других странах конкретные нормы отсутствуют, а каждая компания устанавливает тарифы на электроэнергию и тепло по собственной методике распределения затрат между двумя продуктами. Например, три литовских станции когенерации применяют метод соотношения произведенных видов продукции (физический метод), а одна – пропорциональный метод распределения затрат.

Распределение затрат между производством электричества и тепла дискриминирует тепловую энергию в большинстве стран бывшего Советского Союза, особенно в Беларуси, Казахстане, Латвии, России и Украине. Вся прибыль (или большая ее часть) от когенерации относится на электроэнергию, так что тепловая энергия, произведенная на станциях когенерации, иногда стоит дороже, чем произведенная на тепловых станциях без когенерации. Это усугубляет финансовые проблемы компаний-операторов ЦТ. Недостатки этих принципов распределения затрат осознаются во многих странах, включая и Россию, которая в настоящее время активно стремится повысить качество регулирования своих тарифов на тепло, а также методику распределения затрат при когенерации.

По заключению, которое приводится в исследовании Всемирного банка, посвященном регулированию когенерации, самыми подходящими методами распределения затрат для стран с переходной экономикой являются метод альтернативного производства тепловой энергии (с измененным коэффициентом эффективности) и метод распределения выгод.[17] Методы распределения затрат могут модифицироваться с целью учета искажений в этих странах, возникающих в силу перекрестного субсидирования между группами потребителей, и искажений в ценах на газ, а также с целью обеспечения конкурентоспособности централизованного теплоснабжения. Например, при применении метода альтернативного производства тепла для исчисления альтернативных затрат на производство тепловой энергии может применяться завышенный коэффициент эффективности по сравнению с действительной эффективностью. Это позволило бы отнести на электричество большую долю переменных затрат, что повысило бы конкурентоспособность систем централизованного теплоснабжения. Коэффициент эффективности может постепенно снижаться по мере свертывания перекрестного субсидирования и ликвидации ценовых искажений. Однако не следует упускать из вида и вопрос конкурентоспособности электроэнергии.

Если регулируется и рынок электроэнергии, и рынок тепловой энергии, эффективное регулирование на основе распределения затрат может способствовать максимально справедливому соотношению тарифов. Любые изменения в существующей методике существенно отразятся на ценах на электроэнергию, так что следует учитывать как рынок тепловой, так и рынок электрической энергии. Переход на иной метод распределения затрат в краткосрочном плане может оказаться болезненным, но целесообразным, если очевидна его выгодность в долгосрочной перспективе. Принятие методики распределения затрат должно быть прозрачным: целесообразно провести широкое обсуждение между различными заинтересованными сторонами и проанализировать варианты регулирования, прежде чем они будут приняты. Кроме того, изменения должны происходить постепенно, а не внезапно.

Если рынок электроэнергии либерализуется, а рынок тепловой энергии все еще регулируется, цены на электроэнергию устанавливаются рынком, однако регулятивный орган еще может в обязательном порядке применять определенную методику распределения затрат при определении тарифов на тепло. Цены на электроэнергию будут розниться в зависимости от рыночной конъюнктуры, а тарифы на тепло будут отражать долю затрат, относимых на производство тепловой энергии. Если цены на электроэнергию превысят оставшуюся часть затрат, производитель получит прибыль, как и любая другая электростанция на конкурентном рынке. Если цены не покроют затраты, производитель понесет убытки. В этих обстоятельствах производителю придется сократить общие затраты или снизить свою прибыль, потому что регулирование не позволит перераспределить затраты на тепловую энергию. Однако некоторые

17. *Gochenour (2003).*

страны могут вести политику стимулирования когенерации, и в этом случае могут быть введены другие механизмы поддержки (данный вопрос рассматривается в Главе 8).

Даже если будут либерализованы оба рынка, государственным органам все равно следует вести мониторинг распределения затрат на станциях когенерации, а также мониторинг общего функционирования обоих рынков, чтобы защитить от ценового монополизма потребителей, которые жестко привязаны к своему поставщику тепла и практически не могут перейти на другой способ отопления. Если на станции когенерации применяется методика, которая явно ставит теплоэнергию в неблагоприятные условия (таким образом, что тепло, производимое в процессе когенерации, дороже, чем тепло, производимое в котельных), регулятивному органу следует вмешаться.

Рекомендация

Обеспечив справедливое распределение затрат, можно значительно снизить издержки систем централизованного теплоснабжения и повысить эффективность работы сектора. Для политиков это должно стать одним из приоритетных направлений при проведении реформ регулирования.

• Упрощение регулирования тарифов на тепловую энергию

Принимая во внимание унаследованную монополистическую структуру секторов централизованного теплоснабжения и огромную социальную и политическую значимость стабильного теплоснабжения по приемлемым ценам, многие страны с переходной экономикой сделали выбор в пользу детального и негибкого командно-административного регулирования сектора, особенно в первые годы существования переходной экономики. Для процесса регулирования часто характерна чрезмерная бюрократия и дорогостоящие и сложные процедуры одобрения тарифов. Однако, по мнению Всемирного энергетического совета, по мере улучшения макроэкономических условий и расширения границ конкуренции регулирование сектора централизованного теплоснабжения должно становиться менее интенсивным.[18] Ряд стран уже предпринял меры для перехода к более гибкому и менее бюрократичному регулированию.

Например, в Эстонии многие компании вводят индексные формулы исчисления тарифа, что позволяет корректировать тарифы на тепло с учетом колебаний цен на топливо и прочих изменений в переменных затратах. Эти формулы, подлежащие одобрению Инспекцией по энергетическому рынку (EMI) или местным муниципалитетом для компаний, производящих менее 50 ГВт/ч в год, позволяют избежать длительных периодов предварительного уведомления при принятии новых цен.[19]

18. *WEC (2004).*
19. *Soosar (2003).*

Хорошо структурированные формулы ценообразования должны быть привлекательными как для компаний-операторов ЦТ, так и для регулятивных органов, потому что они проще в использовании. Тариф, привязанный к индексу, определяется в процессе переговоров и утверждается один-единственный раз на достаточно продолжительный период времени. В определенных условиях, например, при соответствующих внешних изменениях (например, в затратах на топливо или инфляции) в течение согласованного периода времени цены могут корректироваться.

Концессионная модель, которая детальнее рассматривается в Главе 7, является способом снижения интенсивности регулирования, одновременно стимулируя сокращение затрат. В рамках данного подхода операторы подают заявку на получение концессии, предлагая тариф, который, будучи ниже фактических затрат, отражает запланированную в будущем экономию за счет повышения эффективности. Оператор получит прибыль, если превысит уровень запланированной экономии, и понесет убыток, если экономия окажется ниже запланированной, так как в этих обстоятельствах тариф остается неизменным. Основное отличие от модели с ценовым потолком заключается в том, что концессионная модель официально не регулируется: она обговаривается и управляется условиями контракта, заключенного в самом начале между муниципалитетом и оператором. Основные условия контракта включают подробные нормы качества обслуживания, необходимые инвестиции, начальный уровень тарифов, формулу индексации для расчета переменных затрат вне сферы контроля оператора, формулу роста фиксированных затрат и прибыли и т.д. Таким образом, данная модель включает в себя многие преимущества модели ценовых потолков, однако без характерной для нее сложности регулирования.

Если договор о концессии заключается на длительный период (более десяти лет), усовершенствование технологий и прочие факторы, которые трудно предусмотреть, могут привести к снижению затрат значительно ниже изначально запланированного уровня. В связи с этим договоры о концессии в ряде западных стран содержат положение, разрешающее сторонам по истечении определенного периода пересматривать условия.

Рекомендация

Правительствам и муниципалитетам следует проанализировать следующие подходы к упрощению и повышению качества тарифного регулирования:

- Установление прозрачных правил тарификации.
- Применение стимулирующего регулирования вместо регулирования по принципу "затраты плюс прибыль".
- Замена практики частого утверждения новых тарифов формулами индексации, в соответствии с которыми тарифы корректируются в связи с колебаниями переменных затрат.
- Разрешение более широкой конкуренции.
- Применение концессионной модели.

Заключение

Правительствам следует проанализировать возможности усовершенствования нормативных положений с тем, чтобы лучше стимулировать эффективность, справедливость, поставки с наименьшими затратами, полное возмещение затрат и прозрачность, а затем целенаправленно работать над реализацией принятых решений. Для максимального повышения эффективности регулирования политикам следует учитывать несколько вопросов. Во-первых, важна независимость регулятивного органа, потому что она помогает привязать тарифы к долгосрочной экономической устойчивости системы централизованного теплоснабжения, а не к краткосрочной политической программе. Во-вторых, тарифы должны покрывать затраты, включая финансирование необходимых инвестиций, амортизацию, безнадежные долги и прочие затраты на эксплуатацию устойчивого предприятия, а также разумную долю прибыли. В-третьих, регулятивным органам следует избегать тарифов, исчисляемых по принципу "затраты плюс прибыль", потому что они больше всего препятствуют инвестированию в энергоэффективность (т.е., инвестициям, которые могут снизить затраты, а следовательно и тарифы). В-четвертых, регулятивным органам следует обеспечить, что распределение затрат на станциях когенерации не дискриминирует ни тепловую, ни электрическую энергию.

Интенсивность и детальность регулирования можно постепенно снижать по мере того, как экономическое положение будет стабилизироваться, а рынок станет более сбалансированным.

КОНКУРЕНЦИЯ

Конкуренция может принимать разные формы. Продукция централизованного теплоснабжения отличается от большинства других товаров, и особенно от других энергоресурсов, локальным характером производства и потребления. Учитывая современный уровень технологий, передача тепловой энергии на сотни или тысячи километров нерентабельна. В большинстве систем централизованного теплоснабжения тепловая энергия передается на 10-15 км. Несколько систем, в частности в Копенгагене, обладая чрезвычайно эффективными линиями передачи и распределения, смогли эффективно с точки зрения затрат транспортировать тепловую энергию на большие расстояния, но не более 50 км.[1] Кроме того, по сравнению с большинством других энергосистем системы централизованного теплоснабжения являются более интегрированными, что позволяет оптимизировать эффективность и производственные показатели: вода или пар, которые используются для транспортировки тепловой энергии, возвращаются к источнику тепла для нового нагревания. Это означает, что конкуренция в секторе централизованного теплоснабжения неминуемо отличается от конкуренции в электроэнергетике, на газовом или нефтяном рынке, и это создает трудноразрешимую задачу, ограничивая использование полезных моделей. Поэтому при таком положении вещей проще игнорировать вопрос о конкуренции, так как она выглядит маловероятной с технической точки зрения.

Однако это не означает, что конкуренция невозможна только потому, что сектор централизованного теплоснабжения нельзя либерализовать таким же образом, как, например, сектор электроэнергетики. Скорее наоборот: конкуренция в теплоснабжении – это норма в странах-членах МЭА. Конкуренция – важный элемент рыночной экономики в целом: она обеспечивает эффективность и повышает качество продукции; и то, и другое могло бы принести пользу сектору ЦТ в странах с переходной экономикой. Вопрос состоит в том, как обеспечить справедливую конкуренцию, так как в большинстве городов, обслуживаемых системами ЦТ, существует только одна компания теплоснабжения. Кроме того, конкуренция не может эффективно работать при существовании всевозможных субсидий в сфере ЦТ или в отношении конкурентных видов отопления. В этой главе в общих чертах рассматривается опыт конкуренции в секторе централизованного теплоснабжения; особое внимание уделяется вопросам монопольной власти и способам справедливого решения этой проблемы.

---

1. В Копенгагене протяженность системы передающих трубопроводов и дополнительных распределительных линий составляет 54 км (см. Карту 3). Совокупная протяженность распределительных линий может значительно превышать длину, указанную выше, однако не каждая молекула горячей воды или пара проходит весь путь по распределительным линиям от начала и до конца.

Формы конкуренции

Для удобства представления мы выделили следующие потенциальные формы конкуренции.

Конкуренция за рынки сбыта:

- Конкуренция между видами отопления; чаще всего между централизованным теплоснабжением и индивидуальным газовым или электрическим отоплением;
- Оптовая конкуренция между генераторами тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения, которая по всем иным параметрам является регулируемой.[2]

Конкуренция за активы:

- Конкурентная продажа эксплуатационных лицензий или активов централизованного теплоснабжения.

Самой распространенной формой конкуренции в секторе централизованного теплоснабжения, безусловно, является конкуренция между видами отопления. В этом случае конкуренция означает, что у потребителей есть выбор между различными видами отопления домов и офисов. Данный вид конкуренции существует в большинстве стран с переходной экономикой, а среди стран, недавно вступивших в ЕС, он наиболее распространен. В этих странах он появился не как следствие изменившегося регулятивного механизма, а вследствие изменения цен и иных рыночных факторов: тарифы на газ субсидировались дольше, чем тарифы на услуги систем централизованного теплоснабжения, однако низкое качество обслуживания со стороны систем ЦТ также сыграло свою роль в повышении удельного веса конкурирующих видов отопления на рынке. В Финляндии, Швеции, Великобритании и ряде других стран-членов ОЭСР тарифы ЦТ не регулируются, потому что, по их мнению, конкуренция с другими видами отопления обеспечивает сбалансированность рынка. В странах с переходной экономикой цены ЦТ до сих пор регулируются (как и цены на газ и электроэнергию в коммунально-бытовом секторе), но операторы ЦТ могут утратить часть рынка, если их цены чрезмерно завышены, или когда качество обслуживания слишком низкое в сравнении с конкурирующими видами отопления, и такие случаи действительно имеют место.

Оптовая конкуренция между генераторами тепловой энергии встречается реже, однако имеет важные последствия с точки зрения расширения использования когенерации и сбросного тепла. Это, как правило, происходит в рамках долгосрочных и среднесрочных контрактов между компанией-оператором ЦТ и, например, мусоросжигательным заводом.

---

2. Под оптовой конкуренцией мы имеем в виду не розничную конкуренцию или спотовый рынок, а поставку тепловой энергии в сеть разными другими компаниями, помимо главной компании-оператора ЦТ. Это может включать когенерационное тепло электроэнергетической компании или сбросное тепло производственного объекта или мусоросжигательного завода.

Оптовая конкуренция обычно возникает естественным образом в системах ЦТ, испытывающих конкуренцию с другими видами отопления. В таких ситуациях конкуренция с другими видами отопления побуждает компанию-оператора ЦТ искать самые дешевые варианты поставок, включая и различные формы сбросного тепла. Регулируемая оптовая конкуренция происходит лишь в системах с регулированием цен для конечных потребителей и регулированием капиталовложений в мощности для новых поставок. Наиболее характерным примером данного вида конкуренции является Копенгаген с его пригородами, где установки когенерации и мусоросжигательные заводы могут продавать произведенную тепловую энергию двум оптовым компаниям ЦТ с разным географическим положением (см. карту 3).[3] Продажи осуществляются на основе долгосрочных или среднесрочных контрактов, хотя регулирование розничных цен не прекращено. Ряд систем в крупных городах отделили производство тепловой энергии от ее передачи и распределения, что облегчает сопоставление цен поставщиков. Оптовая конкуренция в секторе централизованного теплоснабжения, по всей вероятности, будет распространяться медленно,[4] но этот вид конкуренции может значительнее повысить эффективность, в частности потому, что он является механизмом для использования промышленного сбросного тепла и стимулирования продаж тепла, получаемого за счет когенерации. Сама по себе оптовая конкуренция не может сбалансировать спрос и предложение, потому что она не предоставляет конечным потребителям выбора между разными поставщиками.

Третий вид конкуренции возникает в процессе подачи заявок на покупку или эксплуатацию крупной общегородской системы централизованного теплоснабжения с большой клиентской базой. Государственные служащие вправе рассматривать планы и квалификационные сведения об участниках тендеров и выбирать ту компанию, которая, очевидно, способна обеспечивать оптимальное обслуживание при минимальной цене. Приватизация и продажа лицензий не повышают конкуренцию после продажи активов.[5] Более того, стоимость приобретения активов в краткосрочной перспективе приведет к росту стоимости тепловой энергии, хотя активы, как предполагается, продаются потому, что частные владельцы обладают большим опытом снижения затрат и повышения качества обслуживания. Если это единственная форма конкуренции, ее, вероятно, не будет достаточно для обеспечения справедливых цен и оптимального соотношения спроса и предложения, поскольку нет постоянных стимулов сдерживания роста цен. Таким образом, правительства, вероятно, будут стремиться регулировать цены и обеспечивать, чтобы инвестиции были в интересах налогоплательщиков, играя при этом более активную роль в разработке стратегии поставок с наименьшими затратами, чем было бы необходимо при конкуренции

3. *CTR (2003); VEKS http://www.veks.dk/Om%20VEKS/Varmeproduktion/Fjernvarme.aspx.*

4. *Причина состоит в том, что расширение оптовой конкуренции обычно требует новых правил, и это не просто вопрос экономики.*

5. *Meyer and Mostert (2000).*

между видами отопления. Впрочем, конкуренция за активы может эффективно создавать сбалансированный рынок, когда она объединяется с конкуренцией между видами отопления.

Кроме того, когда необходимо нарастить мощности, регулятивные органы могут потребовать подачи конкурентных заявок на новые лицензии на эксплуатацию. Это поможет гарантировать, что новые поставки будут обеспечиваться с наименьшими затратами. Затронутая тема рассматривается более подробно при обсуждении вопроса об оптовой конкуренции, потому что такой подход по своей природе приводит к появлению в той или иной степени оптовой конкуренции.

Третья форма конкуренции сама по себе не обеспечивает достаточной защиты от монопольной власти, поэтому в настоящей главе она подробно не рассматривается.[6] С другой стороны, важно отметить, что во многих странах с переходной экономикой национальное правительство вычеркивало сектор централизованного теплоснабжения из списка приоритетных задач после того, как сети централизованного теплоснабжения приватизировались или сдавались в аренду частным компаниям. Кроме того, предполагается, что как только сектор оказывается в частных руках, он может и должен конкурировать с другими видами отопления; однако серьезной попытки рассмотреть последствия этой конкуренции или возможность устранения регулирования сектора централизованного теплоснабжения (исходя из предположения о сбалансированности конкуренции) не предпринимается.

Конкуренция между видами отопления

Конкуренция между видами отопления может быть в высшей степени позитивной силой, если она стимулирует эффективность и снижение цен.[7] Во многих странах существует в какой-то степени конкуренция между видами отопления, хотя страны, разрешающие зонирование централизованного теплоснабжения, ограничивают эту конкуренцию (это же характерно для стран и городов, требующих одобрения отключения со стороны компании-оператора ЦТ). Существуют свидетельства того, что в странах с большей конкуренцией между видами отопления, цены на тепло ниже, да и исследования в других секторах указывают на то, что конкуренция может снижать цены, хотя обсуждению этого вопроса именно с точки зрения сектора отопления посвящено очень немного исследований. В Таблице 5.1 приводятся данные по цене, рынку и политике в ряде европейских стран, где доминирует централизованное теплоснабжение. Страны, в которых отсутствует ценовое регулирование, – это страны, которые позволяют рынку самостоятельно сбалансировать

6. В главе 7 вопросы собственности и приватизации рассматриваются отдельно.

7. Grohnheit and Gram Mortensen (2003).

спрос и предложение, и, таким образом, обеспечивают оптимальное развитие конкуренции. С другой стороны, в странах, в которых осуществляется зонирование, конкуренция ограничена.

Таблица 5.1.

Централизованное теплоснабжение в некоторых странах: цены, позиция на рынке и политические меры, 2001 г.

Страна	Средняя цена (€/МВт. ч. без НДС)	Доля ЦТ на рынке отопления помещений	Регулирование цен?	Разрешено ли зонирование ЦТ?
Австрия	37,64 - 69,10	16%	Да, основанное на затратах	Нет
Чехия	40,03	45%	Да, основанное на затратах или тарифных потолках	Нет
Дания	51,24	48%	Да, основанное на затратах	Да
Эстония	26,00	30%	Да, основанное на затратах	Да (с 2003г.)
Финляндия	27,00 - 33,00	49%	Нет	Нет
Германия	49,18	12%	Нет	Нет
Венгрия	26,00 - 45,00	16%	Да, основанное на затратах	Нет
Литва	30,14 - 44,62	45%	Да, основанное на затратах	Да (с 2003г.)
Нидерланды	53,45	3,4%	Да, подстановочные тарифы	Нет
Швеция	38,60 - 43,70	38%	Нет	Нет

Примечание: Информация о доли ЦТ на рынке относится к отоплению жилых зданий; во многих странах более значительный процент помещений в сфере услуг и торговли отапливается централизованным теплоснабжением, но такие данные систематически не собираются. Источники: Euroheat and Power (2003); IEA Country Reviews; Danish District Heating Board; Ассоциации централизованного теплоснабжения Финляндии, Швеции, Чехии и Литвы; SEVEn (2003).

Рекомендация

Международный опыт показывает, что конкуренция между видами отопления может снизить цены на теплоэнергию при сбалансированном рынке. Правительства должны уделять пристальное внимание этому виду конкуренции.

• Обзор конкуренции и регулирования в странах-членах ОЭСР и странах с переходной экономикой

В Финляндии и Швеции существует открытая конкуренция в секторе отопления, и централизованное теплоснабжение должно конкурировать со всеми другими видами отопления. Правительства этих стран не субсидируют и не регулируют цены на централизованное теплоснабжение. На рынке тепла в каждом городе конкурируют две или более компании. Цены на услуги централизованного теплоснабжения сравнительно низки. Антимонопольные ведомства способны предотвращать злоупотребления монопольной властью со стороны компаний-операторов ЦТ, однако на практике им редко приходится вмешиваться. В большинстве других стран-членов ОЭСР также разрешена открытая конкуренция между видами отопления, и во многих странах цены на теплоэнергию не регулируются (в качестве примера можно привести Великобританию, Канаду и большинство систем в США). В Германии потребителям также разрешено свободно выбирать между различными видами отопления, однако конкуренция как таковая сравнительно слаба, так как в большинстве городов существует лишь одна муниципальная компания (обычно называемая Штадтверке), которая снабжает потребителей тепловой энергией, газом, электричеством и т.д. С другой стороны, в Германии потребители могут выбрать для отопления топочный мазут, а Штадтверке мазут не поставляет. Кроме того, в ряде городов Германии существуют частные компании-операторы ЦТ. В Дании действуют специальные нормы использования муниципального плана теплоснабжения и зонирования для выбора наиболее эффективной по затратам формы теплоснабжения в каждом районе. Во всех странах с переходной экономикой цены на тепловую энергию регулируются, и до последнего времени во всех этих странах разрешалась конкуренция между видами отопления. В странах с переходной экономикой регулируемые цены не всегда обеспечивают возмещение затрат, и дальнейшее регулирование этого вида затрудняет оценку воздействия, которое конкуренция может иметь на тарифы.

• Развитие конкуренции: контрольный список

Когда правительство решает разрешить конкуренцию между видами отопления или прекратить регулирование цен на теплоэнергию вследствие этой конкуренции, задача высших должностных лиц заключается в том, чтобы сделать конкуренцию справедливой, а рынок сбалансированным. В процессе этого должностные лица могут оценить, насколько открытыми являются их рынки теплоснабжения на текущий момент. Ниже перечислен ряд показателей открытости рынков:

- *Выбор вида отопления:* Является ли вариант использования газа или иные варианты отопления легко реализуемыми на каждом рынке тепла?

- *Выбор компании:* Существует ли в каждом городе или регионе несколько компаний, обеспечивающих тепло- и газоснабжение?

- *Доступность вариантов с точки зрения цены:* Может ли большинство потребителей тепловой энергии позволить себе затраты на переключение на другой вид отопления, и является ли эта альтернатива конкурентоспособной по цене?

- *Субсидии и налоговые льготы*: Получают ли поставщики каких-либо видов отопления субсидии или налоговые льготы?

- *Масштабы конкуренции*: Достаточно ли развиты альтернативные виды отопления; обладают ли они достаточным удельным весом на рынке, который позволяет им вести широкую конкуренцию?

- *Регулирование конкурирующих видов отопления*: Регулируются ли потребительские цены на такие альтернативные виды отопления, как газ или электроэнергия? Искажает ли такое регулирование рынок, снижая эффективность или повышая цены для конкурентов?

- *Прозрачность*: Каково качество внутреннего управления компаниями? Насколько прозрачен сектор, и есть ли в нем место коррупции? Существует ли возможность злоупотребления позицией на рынке?

- *Разрешения и несбалансированные нормы*: Дискриминируют ли природоохранные или иные нормы один вид отопления в пользу другого, потому что они не применяются на равных основаниях? Например, возможна ли ситуация, при которой небольшие котельные разрешается эксплуатировать в самом городе, а предприятия ЦТ – только за его пределами независимо от количества их выбросов (или наоборот)? Распространяются ли на небольшие котельные более или менее строгие требования безопасности, чем на объекты ЦТ, с учетом их относительных рисков? Следует отметить, что такие нормы могут отвечать интересам населения, однако должностные лица и политики должны рассмотреть их воздействие на конкуренцию в рамках проводимого анализа.

Поскольку продукция централизованного теплоснабжения является продуктом местного производства и потребления, некоторые из этих вопросов должны решаться на местном уровне. Так, в одних городах системы газоснабжения более развиты, чем в других. В некоторых городах наблюдается более высокий уровень безработицы и бедности, что делает переход на другие виды отопления проблематичным. Поскольку продукция централизованного теплоснабжения является продуктом местного производства и потребления, будет целесообразно оставить принятие некоторых решений относительно конкуренции местным властям. Если этого не сделать, районы, не имеющие реального доступа к услугам конкурирующего предприятия, могут столкнуться с несправедливыми монополистическими ценами на теплоснабжение.

Врезка 5.1.

Что означает сбалансированный рынок?

Сбалансированным считается рынок, на котором спрос и предложение уравновешены с точки зрения как краткосрочной, так и долгосрочной перспективы. Они соответствуют друг другу, поскольку объемы закупок и продаж уравновешиваются ценообразованием. Компании конкурируют, чтобы продать свой товар, сводя к минимуму издержки и цены. Результатом являются низкие цены и мощное стимулирование эффективности как при поставках, так и при потреблении тепла. Ответственность и риск за инвестиционные решения несут поставщики, а не потребители; следовательно, если сумма капиталовложений очень велика, другой поставщик захватит эту долю спроса, предложив более низкую цену. Долговременное равновесие ведет к устойчивости рынка.

Когда регулятивные органы устанавливают цены на один или нескольких конкурирующих видов отопления, равновесие рынка может нарушиться, либо поставщик, цены которого регулируются, потеряет определенную долю своего рынка. По этой причине одновременное регулирование цен на централизованное теплоснабжение, а также разрешение или стимулирование конкуренции между видами отопления могут иметь нежелательные последствия.

Показатели в представленном выше контрольном списке призваны помочь создать адекватные условия для формирования сбалансированного рынка. Таким образом, их можно рассматривать и как исходные, и как последующие требования к созданию равновесного рынка.

Субсидирование цен на конкурирующие виды отопления явно искажает рынок и в результате нередко ведет к решениям, которые мотивируются не экономическими факторами. Это воздействие может усугубиться, если кредиторы, видя, что потребители переходят на индивидуальные субсидируемые виды отопления, принимают решение не предоставлять кредитов на модернизацию систем централизованного теплоснабжения. К несбалансированности рынка ведет также наличие барьеров, мешающих доступу к другим видам отопления. Это приобретает особое значение, когда компании-операторы ЦТ затрудняют для населения процедуру отключения. Некоторые из этих барьеров неизбежны, поскольку переход на другие виды отопления обычно означает приобретение и установку нового оборудования. В странах, в которых затраты на такой переход составляют значительную часть среднего дохода домохозяйства, такой барьер, по всей вероятности, помешает правильно сбалансировать рынок. Так, если семья, зарабатывающая в год сумму, эквивалентную 4000 $ США, вынуждена потратить 1000 $ США на установку в квартире нового газового котла и системы обогрева, ей будет очень трудно перейти на газовое отопление. В этом заключается одна из причин, по которой природный газ имеет в Центральной Европе больший удельный вес на рынке, чем в России или Украине. Кроме того, индивидуальные котлы

требуют надлежащей эксплуатации. Если затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание систем централизованного теплоснабжения включены в цену, то за содержание индивидуальных котельных владельцам квартир или зданий приходится платить ежегодно. Некоторые семьи не учитывают этого при покупке котла и поэтому экономят на техническом обслуживании. Это создает большую угрозу безопасности, особенно если изначальная установка котла не была проведена должным образом.[8]

Рекомендация

Прежде чем разрешить конкуренцию между видами отопления, органы государственной власти должны тщательно изучить рыночную конъюнктуру. Разрешив конкуренцию, они должны периодически проводить анализ рынка на предмет его сбалансированности и прозрачности.

• Конкурентные подходы к обеспечению баланса спроса и предложения: детали

Конкуренция между видами отопления: регулировать или нет?

Существует два основных подхода к конкуренции между видами отопления: конкуренция с регулированием ценообразования и конкуренция без регулирования (есть еще третий вариант, зонирование, который позволяет населенным пунктам исключить конкуренцию на уровне потребителей, хотя сторонники данного способа утверждают, что конкуренция фактически существует уже в процессе энергетического планирования, в ходе которого определяются границы зон). Цены в тех странах, где нет тарифного регулирования, в целом ниже, чем там, где такое регулирование существует; возможно, это происходит потому, что тарифное регулирование снижает гибкость и создает административное бремя, а оба эти фактора ведут к увеличению издержек.

Рекомендация

Правительства, которые стремятся использовать конкуренцию между видами отопления для обеспечения сбалансированности своих рынков теплоснабжения, должны рассмотреть возможность отказа от тарифного регулирования, что позволит снизить затраты операторов централизованного теплоснабжения. Многие страны Центральной Европы, особенно те, которые в настоящее время используют более рыночно-ориентированные подходы к регулированию, как, например, тарифные потолки, возможно, готовы либерализовать цены на ЦТ и позволить рынку самостоятельно сбалансировать спрос и предложение. Фактически, в

8. В Румынии вследствие плохой установки и низкого качества индивидуальных котлов произошло немало взрывов, принесших человеческие жертвы. Такие котлы существуют и сейчас, хотя недавно государственные органы Румынии предприняли меры по созданию основных норм безопасности для индивидуальных котлов и их установки.

ряде случаев продолжение ценового регулирования может стать бременем для развития отрасли централизованного теплоснабжения, поскольку компании уже вынуждены конкурировать между собой, но при этом они не обладают необходимой гибкостью для адаптации своих цен к рыночным условиям.

Введение конкуренции на местном или общенациональном уровне

Широкое введение конкуренции имеет определенные преимущества: экономия за счет эффекта масштаба; возможность обмена знаниями и опытом; повышенный интерес для иностранных инвесторов, более четкие правила для компаний, работающих на нескольких рынках централизованного теплоснабжения, и ряд других. Один из вариантов для политиков национального уровня заключается в том, чтобы установить направление и критерии для открытия рынка для конкуренции, а затем, уже совместно с должностными лицами местного уровня, определить, как быстро открыть тот или иной рынок. Так, например, политикам следует разработать порог открытия рынка, при достижении которого цены должны быть либерализированы, после чего работать над открытием рынка в соответствующей степени. Должностные лица и политики национального и местного уровня должны работать в тесном сотрудничестве. В большинстве стран вопросы субсидий, налоговых льгот и регулирования конкурирующих видов отопления решаются на национальном уровне, а обеспечение того, чтобы компании-операторы ЦТ позволяли потребителям переходить на другие виды отопления – на местном. Таким образом, степень открытости рынка может помочь политикам принять правильное решение относительно того, как лучше всего ослабить регулирование, чтобы повысить конкуренцию.

Независимо от того, как именно страна решает начать конкуренцию между видами отопления – единовременно или постепенно, что зависит от местных условий, – должностные лица и политики должны составить план и график этого процесса. Это поможет ускорить переход и лучше скоординировать политику между отдельными секторами и регионами.

Рекомендация

Хотя существуют значительные преимущества национального подхода к конкуренции между видами отопления, в некоторых случаях целевая либерализация цен на тепло с учетом местных условий может позволить странам снизить риски, связанные с либерализацией, и быстрее отказаться от тарифного регулирования. Высшие должностные лица могут ускорить процесс либерализации цен и улучшить координацию, составив подробный план этого процесса.

Мониторинг рынка с целью обеспечения справедливой конкуренции и сбалансированности

Правительства могут обеспечить справедливую конкуренцию на рынке, осуществляя постоянный мониторинг и рассматривая претензии на

злоупотребления какой-либо компанией своим доминирующим положением на рынке. В Финляндии, например, потребителям разрешается подавать жалобы на несправедливые цены и рыночную деятельность в Финское управление по вопросам конкуренции. За последние годы этот орган расследовал две подобные жалобы, но на основании представленных данных пришел к заключению об отсутствии каких-либо правонарушений, и никаких санкций и штрафов назначено не было.[9] Само существование такой системы рассмотрения жалоб, а также санкций и штрафов, способно побудить игроков на рынке действовать справедливо, даже если такие жалобы ни разу не подавались. Шведские чиновники озабочены тем, что в Швеции подобная система отсутствует, хотя в стране и существует отличная система контроля рынка в целом. Шведское энергетическое агентство, например, включает сведения об изменении цен, структуре собственности, типе топлива и его использовании, а также о рыночной конъюнктуре в целом в ежегодный отчет о рынке. Чтобы было легче определить, не злоупотребляют ли игроки рынка своим положением, полезно потребовать, чтобы они предоставляли прозрачную информацию. Так, шведское правительство рекомендовало всем компаниям-операторам систем централизованного теплоснабжения подавать финансовые отчеты, четко отделяя издержки, относимые исключительно к системе, от общих издержек компании, а также разделяя издержки на производство тепла и на производство электроэнергии. Литовский институт энергетики сформулирован аналогичные рекомендации относительно контроля рынка и обеспечения прозрачности информации.

• Перспективы и задачи конкуренции между видами отопления

Каковы же перспективы конкуренции между видами отопления? За исключением городов с зонированием централизованного теплоснабжения, конкуренция между видами отопления уже существует, и, судя по всему, в будущем усилится. В большинстве стран с переходной экономикой это происходит вопреки сделанному политическому выбору, а не благодаря ему. Таким образом, рынок отопления во многих странах далек от равновесия, что создает проблемы для компаний-операторов ЦТ, потребителей, или сразу для обоих. Субсидии на газ, рост числа комплексных коммунальных предприятий и несбалансированность регулирования различных видов отопления – вот три наиболее важных барьера, стоящих на пути эффективной конкуренции между видами отопления.

Во многих странах с переходной экономикой наблюдается активное проникновение на рынок тепла природного газа, что частично обусловлено его субсидированием. В Румынии, например, несколько систем централизованного теплоснабжения потеряли более 90% своих потребителей, которые перешли на газ. Когда большое число

9. Peltola (2004); Переписка с Пайви Пелтола, Университет Йенсуу, Финляндия, май 2004 г.

потребителей переходит на газ, отказ от субсидирования газа без дополнительных мер не может привести к стабилизации ситуации, учитывая вред, уже нанесенный субсидиями системам ЦТ. Выход из такой ситуации требует тщательно взвешенных и индивидуальных решений – ведь на определенном этапе потеря доли рынка может привести к необратимому краху системы. Таким образом, наилучшее решение заключается в том, чтобы добиться отсутствия такого дисбаланса, вызванного субсидированием прежде, чем конкуренция между видами отопления достигнет значительного масштаба.

Еще один сложный вопрос, возникающий по мере развития сектора, связан с ростом количества комплексных коммунальных предприятий. Хотя владение компаний электроэнергетики собственными активами ЦТ содействует развитию когенерации, это может одновременно привести к проблемам по двум причинам. Если цены на электричество либерализированы, а цены на центральное теплоснабжение по-прежнему регулируются, у предприятий, занимающихся совместным производством тепловой и электрической энергии, будет интерес относить в своей отчетности больше затрат на тепловую энергию. С другой стороны, если основной альтернативой централизованному теплоснабжению является электроэнергия, совместное владение активами энергетического и теплового секторов и управление ими снижает эффективность конкуренции, позволяя ценам расти. Это относится и к комплексным коммунальным предприятиям, занимающимся поставками газа.

Если один вид отопления регулируется, а другие нет, цена нерегулируемых видов отопления может определяться в равной мере и чисто рыночными силами, и регулируемой конкуренцией. Это служит веским аргументом в пользу тщательного анализа ситуации при либерализации цен одного вида отопления, и лишь после этого рекомендуется приступить к либерализации цен других видов отопления.

Быстрые изменения доли рынка могут привести к дестабилизации того или иного вида отопления. Компаниям-операторам ЦТ может потребоваться время, чтобы приспособиться к конкуренции. Чтобы ограничить риск, связанный с такими быстрыми переменами, должностным лицам и политикам следует принимать обдуманные решения, прежде чем стимулировать конкуренцию между видами отопления, а впоследствии постоянно контролировать ситуацию, обеспечивая справедливость конкуренции на практике. Такой строгий контроль представляет собой тщательно подготовленный и перспективный подход, и, следовательно, способен помочь избежать быстрых и дестабилизирующих отключений. Поскольку в большинстве стран с переходной экономикой уже имеется определенный уровень конкуренции между видами отопления, такой мониторинг особенно важен; следует периодически разбираться с тем, "работает" ли конкуренция надлежащим образом, как это делается в Швеции. Это особенно важно непосредственно перед реализацией серьезных перемен в политике и сразу же после таких шагов, например, после либерализации цен или открытия рынка газо- и электроснабжения для конкуренции.

Конкуренция между видами отопления при условии сбалансированности рынка может принести значительные преимущества для большинства заинтересованных сторон. Важно, что эта конкуренция может привести именно к таким переменам в секторе централизованного теплоснабжения, которые, судя по всему, необходимы для выживания сектора: к повышению эффективности и качества обслуживания и снижению затрат. Впрочем, при либерализации цен непременно будут как победители, так и проигравшие; отчасти потому, что барьеры для выхода на рынок, даже небольшие, будут существовать всегда. Определение того, как быстро открывать рынок теплоснабжения для конкуренции, является обдуманным шагом; но когда общие выгоды могут быть весьма значительными, следует помнить, что сдерживание конкуренции не обязательно будет лучшим решением с точки зрения долгосрочной перспективы для любой из заинтересованных сторон. Принять сбалансированные решения поможет тщательный анализ и широкое публичное обсуждение этих вопросов.

Оптовая конкуренция

Еще одним вариантом либерализации централизованного теплоснабжения является оптовая конкуренция. Данный вид конкуренции возможен как в сочетании с конкуренцией между видами отопления, так и без нее. Важно подчеркнуть, что под оптовой конкуренцией мы подразумеваем не конкуренцию на спотовых рынках или розничную конкуренцию, а скорее всего способность третьих сторон продавать тепловую энергию основной компании-оператору ЦТ, обычно в рамках долгосрочных или среднесрочных контрактов, заключаемых по результатам переговоров. Копенгаген, где конкуренция между видами отопления отсутствует, является самым распространенным примером использования таких контрактов.

Учитывая малые размеры сетей централизованного теплоснабжения по сравнению, например, с электрическими сетями, было бы бессмысленно вводить розничную конкуренцию, в рамках которой клиенты выбирают среди компаний-операторов ЦТ. Более того, большинство систем в странах с переходной экономикой построены таким образом, что их структура ограничивает возможности поставщиков обеспечивать обслуживание всех клиентов в сети, и в этом заключается еще одна причина, по которой следует избегать розничную конкуренцию. Таким образом, оптовая конкуренция сама по себе не достаточна для того, чтобы сбалансировать рынок централизованного теплоснабжения. Там, где конкуренция между видами отопления используется для сбалансирования рынка, компании-операторы ЦТ заинтересованы ограничивать затраты, поэтому системы ЦТ стремятся иметь динамичную, нерегулируемую оптовую конкуренцию между поставщиками теплоэнергии. Когда тарифы регулируются, компании-операторы ЦТ имеют меньше мотивов закупать тепловую энергию из других источников даже в том случае, когда ее можно закупать по минимальной стоимости;

таким образом, целенаправленное регулирование конкуренции может расширить ее рамки. В режиме с регулируемой оптовой конкуренцией энергетическое планирование и тарифное регулирование могут обеспечить рациональное инвестирование и баланс спроса и предложения без монополистического ценообразования (см. Главу 3, где дается более полная информация о том, как оптовая конкуренция и энергетическое планирование могут дополнять друг друга). Если политики стремятся обеспечить розничную конкуренцию, наиболее приемлемым и опробованным подходом является конкуренция между видами отопления.

• Обоснование оптовой конкуренции

В Западной Европе на когенерацию и сбросное тепло, как правило, приходится базисная нагрузка генерирующих мощностей централизованного теплоснабжения. В периоды наивысшего спроса их дополняют котельные, которые вырабатывают исключительно тепловую энергию. Во многих странах с переходной экономикой положение совершенно противоположное: котельные принимают на себя базовую нагрузку, а когенерация в основном используется в моменты пикового спроса. В этом заключается одна из причин того, почему централизованное теплоснабжение, как правило, столь малоэффективно в странах с переходной экономикой. Кроме того, такое положение вещей отражает иррациональность традиционного распределения затрат на выработку электрической и тепловой энергии на станциях когенерации в этих странах. Оптовая конкуренция помогает компаниям-операторам ЦТ больше полагаться на когенерацию и сбросное тепло с промышленных предприятий. Кроме того, это стимулирует производителей собирать и продавать большие объемы генерируемой на их предприятиях сбросной теплоты.

Когда тарифы регулируются исходя из стоимости выработки тепловой энергии, у компаний-операторов ЦТ возникают стимулы повышать затраты, чтобы увеличивать свой доход и прибыль. Таким образом, регулятивные органы должны тщательно изучать затраты, чтобы попытаться обеспечить их рациональность. Это сложно – ведь компания-оператор ЦТ обладает лучшим доступом к данным по затратам, чем регулятивный орган. Регулятивному органу нелегко узнать, что на деле означает "наименьшие затраты", если он не обладает независимыми внешними данными о затратах. Если разрешить или потребовать оптовую конкуренцию в определенных объемах, это может облегчить работу регулятивного органа, обеспечив независимую информацию о возможных затратах. Это легче осуществить и это приносит больше пользы в крупных системах, которые скорее могут обладать потенциалом использования нескольких источников снабжения. Можно официально потребовать введения такой оптовой конкуренции и регулировать ее; можно ограничиться неформальными и добровольными закупками тепловой энергии у внешних поставщиков. Разница между двумя подходами – обычно разница в степени, а не в качестве. Большинство крупных систем централизованного теплоснабжения уже закупают тепловую энергию на установках

когенерации или у производителей сбросного тепла, но сделать в этом направлении можно еще немало. Большинство людей стремятся поддерживать ЦТ из-за экологической и экономической выгоды когенерации и сбросного тепла.

Есть мнение, что оптовая конкуренция в странах с переходной экономикой технически не возможна, учитывая устройство системы. Однако существование большого количества примеров опровергает это мнение.

Рекомендация

В целом регулируемая оптовая конкуренция наиболее приемлема в странах, которые до сих пор стремятся регулировать секторы ЦТ, включая и розничные тарифы. Ее можно использовать в качестве механизма снижения затрат и повышения качества обслуживания. В числе вероятных кандидатов можно назвать страны бывшего Советского Союза и балканские страны. Нерегулируемая оптовая конкуренция уже широко распространена в странах, где вместо тарифного регулирования применяется конкуренция между видами отопления.

• Три модели оптовой конкуренции

Существуют три модели, в рамках которых третьи стороны могут продавать тепловую энергию. Первая применяется в системе с конкуренцией между видами отопления. Две другие связаны со способами повышения требований обеспечения наименьших издержек в регулируемой системе централизованного теплоснабжения с помощью стимулирования использования сбросного тепла. Так, во второй и третьей модели используются неформальные или формальные права на доступ к сетям централизованного теплоснабжения для таких производителей сбросного тепла, как установки когенерации. Последняя модель в основном применяется в крупных системах.

В электроэнергетике применяются термины "договорной доступ" и "регламентируемый (или регулируемый) доступ", которые в определенной степени аналогичны неформальным или формальным правам доступа, рассматриваемым в настоящей работе; однако в настоящей книге эти более знакомые термины – "договорной доступ" и "регламентируемый доступ" – не применяются по двум причинам. Во-первых, чтобы избежать ошибочного понимания – ведь эти термины обычно применяются по отношению к системам с розничной конкуренцией и с конкуренцией на спотовом рынке; в нашем случае мы обсуждаем оптовую конкуренцию между поставщиками тепловой энергии в регулируемой системе. Во-вторых, в государственной политике и законодательстве по электроэнергетике, различия между договорным и регламентируемым доступом зачастую кодифицированы гораздо детальнее, чем существующая степень кодификации в сфере централизованного теплоснабжения.

• Оптовая конкуренция и конкуренция между видами отопления

Оптовая конкуренция может быть очень эффективным механизмом там, где существует конкуренция между видами отопления, а цены на услуги централизованного теплоснабжения не регулируются. Такие условия стимулируют компанию-оператора ЦТ вести поиск источника поставок тепловой энергии с наименьшими затратами, так что она естественно стремится заключать контракты с установками когенерации и поставщиками сбросного тепла, если при этом удается соблюсти принцип наименьших затрат.[10] Впрочем, конкуренция в данном случае не регулируется: она складывается естественным образом в результате конкурентного давления на рынок со стороны различных видов отопления. По этой модели работает сектор централизованного теплоснабжения Швеции и Финляндии, где в снабжении тепловой энергией значительную роль играет сбросное тепло. В настоящее время в Финляндии наиболее высокий удельный вес электроэнергии, вырабатываемой на установках когенерации, и большая часть теплоснабжения системами ЦТ в стране обеспечивается когенерацией и, в меньшей мере, за счет сбросного тепла. В Швеции в ЦТ когенерация и тепловая энергия, вырабатываемая мусоросжигательными установками, также играет важную роль.

Существуют значительные различия во мнениях относительно необходимости регулирования оптовой конкуренции в рамках централизованного теплоснабжения при наличии конкуренции между видами отопления. В пользу регулирования высказываются следующие доводы: 1) потребители услуг централизованного теплоснабжения не всегда способны переключаться на иной вид отопления из-за высоких затрат на переключение, так что компания-оператор ЦТ может злоупотреблять своим монопольным положением в краткосрочной перспективе, и 2) поставщики сбросного тепла могут продавать тепловую энергию лишь одному покупателю, и поэтому не получают конкурентной цены за свою продукцию. В настоящее время в правительстве Швеции обсуждается идея ввести обязательную оптовую конкуренцию в крупнейших системах централизованного теплоснабжения страны. Аналогично, Литовский институт энергетики отмечает, что конкуренция между производителями тепловой энергии пошла бы на пользу сектору ЦТ в Литве. По мнению сотрудников института, в крупных системах, где удельный вес каждого производителя менее 25%, даже может быть допустимо введение розничной конкуренции.[11] Это интересная идея, которая, впрочем, так и не была опробована на практике. Противники такого регулирования полагают, что конкуренция между видами отопления сама по себе создает стимулы для снижения затрат, причем затраты могут вырасти из-за регулятивных требований. Как показывают исследования, проведенные в Швеции, отделение производства от передачи и распределения тепла при сбалансированном рынке тепловой энергии

10. Переписка с Андерсом Дирелундом, Рамболл, Дания, апрель 2004 г.

11. Gatautis (2004).

может привести к росту затрат.[12] Кроме того, такое отделение может затруднить оптимизацию системы с точки зрения повышения эффективности ее работы, и эффективные системы централизованного теплоснабжения, как правило, являются высоко интегрированными. Учитывая отсутствие конкретного опыта, на который можно опираться, и возможные негативные последствия, трудно рекомендовать регулирование оптовой конкуренции в системе ЦТ на сегодняшних рынках отопления.

• Неформальные права доступа

Существует немало примеров того, как третьи стороны продают тепловую энергию компаниям-операторам ЦТ, в том числе и в странах с переходной экономикой. Многие системы централизованного теплоснабжения в России и Украине закупают тепловую энергию на ТЭЦ, принадлежащих крупным компаниям электроэнергетики; фактически, в России крупнейшим производителем тепловой энергии является РАО "ЕЭС России". В венгерском городе Дебрецен компания-оператор ЦТ в настоящее время закупает сбросное тепло у местного производителя ("Алфёлди леттепресс") по более низкой цене по сравнению с отпускной ценой Дебреценской электростанции, у которой она покупала тепловую энергию раньше. Кроме того, система Дебрецена известна высоким качеством общего руководства.[13] Еще одним примером может послужить система централизованного теплоснабжения в литовском городе Мажейкяй – она закупает тепловую энергию на местном нефтяном терминале.

Неформальный доступ работает более или менее бессистемно, позволяя поставщикам тепловой энергии с наименьшими затратами продавать тепловую энергию в сеть централизованного теплоснабжения, не устанавливая при этом требований или правил для такой конкуренции. Значительного расширения использования сбросного тепла с промышленных предприятий, возможно, не удастся обеспечить без каких-то более конкретных требований о закупке этой тепловой энергии, как не удастся обеспечить и прозрачность закупок с рыночной точки зрения. Таким образом, неформальный доступ в совокупности с планированием по принципу наименьших затрат может обеспечить возможности для того, чтобы сбросное тепло третьих сторон входило в систему, однако неформальный доступ не снимает стимулы для основной компании-оператора ЦТ использовать собственную тепловую энергию первой, вне зависимости от того, вырабатывается ли она с наименьшими затратами. Напротив, формальные права доступа устанавливают требования к таким закупкам тепловой энергии с наименьшими затратами и обеспечивает прозрачный механизм закупок.

---

12. Переписка с Питером Далом, Ассоциация ЦТ Швеции, май 2004; Переписка со Свеном Вернером, FVB, июнь 2004; Переговоры с Гораном Лагерштедом, Министерство промышленности Швеции, май 2004; Westin and Lagergren (2002).

13. DHCAN (2003).

• Формальные права доступа

В качестве самых важных примеров формальных прав доступа к сетям централизованного теплоснабжения можно привести крупные системы Копенгагена, обслуживаемые компаниями "ЦТР" и "ВЕКС". "ЦТР" и "ВЕКС" являются предприятиями оптовой передачи энергоресурсов, обслуживающими два отдельных, но связанных друг с другом географических района; эти компании закупают тепловую энергию, передают ее в обслуживаемые районы и продают распределительным компаниям, обслуживающим каждая свою территорию. Муниципальные мусоросжигательные установки, ТЭЦ (принадлежащие электростанции "Энерги Е2") и "ВЕКС" продают тепловую энергию в систему "ЦТР"; распределение нагрузки осуществляется по договорным ценам, так что сначала продается самая дешевая тепловая энергия, что также стимулирует снижение затрат. (Кроме того, "ВЕКС" закупает тепловую энергию на установках когенерации и мусоросжигательных заводах и продает ее местным распределительным компаниям в своем обслуживаемом районе, обеспечивая работу параллельной, но территориально отдельной системы с межсистемной линией связи с "ЦТР"). По закону производители тепла в Дании не вправе зарабатывать прибыль, поэтому они продают тепловую энергию по ценам, основанным исключительно на себестоимости. Величина новых мощностей по производству тепловой энергии в Копенгагене и его пригородах рассчитывается в муниципальных энергетических планах. "ЦТР" заключает среднесрочные и долгосрочные контракты на теплоснабжение с установками когенерации и установками по утилизации отходов, хотя фактическое распределение нагрузки осуществляется на основе спроса в реальном времени и по принципу наименьших издержек. "ЦТР" также владеет мощностями, вводимыми в период пиковой нагрузки: это котельные, которые обеспечивают менее 1% совокупной тепловой энергии, производимой ежегодно.[14] Эти мощности используются, чтобы обеспечить надежность поставок; хотя если бы компании-оптовики были частными, они обладали бы более серьезным стимулом для использования этих мощностей пиковой нагрузки для получения дополнительного дохода даже в том случае, если их применение было неэкономичным с системной точки зрения.

В настоящем разделе, прежде всего, разбираются политические и регулятивные механизмы, которые могли бы внедрить справедливую конкуренцию на оптовом рынке централизованного теплоснабжения при нормальных условиях (например, при соответствующих размерах рынка). Такие механизмы включают поставки с наименьшими затратами, первоочередную диспетчеризацию генераторов с наименьшими затратами, отделение производства от передачи и распределения тепла и прозрачные сетевые тарифы, рассчитываемые исходя из стоимости транспортировки. Многие из этих политических механизмов можно было

14. CTR (2003); CTR, www.ctr.dk; интервью и переписка с Ингой Торуп Мадсен, ЦТР, Дания, май 2004 г.; News from DBDH, 2/1999, 2/2000, 3/2000, 4/2001, 3/2002, 2/2003; Danish Board of District Heating (2003).

бы применять в индивидуальном порядке для стимулирования конкуренции, так что они должны представлять интерес для высших должностных лиц даже в тех случаях, когда не возможна или не желательна более комплексная форма формальных прав доступа. Затем в разделе рассматриваются дополнительные примеры формальных прав доступа, так как они реально существуют; и в заключение приводятся соображения по общим перспективам оптовой конкуренции. Важно подчеркнуть, что обсуждение касается систем с регулируемыми тарифами: введение оптовой конкуренции может помочь регулятивным органам применять принцип наименьших затрат.

Поставки с наименьшими затратами и порядок диспетчеризации генераторов в соответствии с уровнем их затрат

Первым шагом в открытии регулируемых систем централизованного теплоснабжения для оптовой конкуренции является требование введения поставок с наименьшими затратами, конкурентных заявок при заключении контрактов на поставку тепловой энергии и порядок диспетчеризации генераторов в соответствии с уровнем их затрат. Иными словами, тепловая энергия, полученная с наименьшими затратами, первой поступает в систему. На практике это осуществляется в рамках среднесрочных и долгосрочных контрактов, а диспетчеризация осуществляется исходя из цены, согласованной в контракте. Регулирование розничных тарифов осуществилось бы в таком случае на основе контрактов на поставку и соответствующих ценовых формул.

Многие страны ввели требование поставок с минимальными затратами, особенно для таких экологически благоприятных источников тепловой энергии, как биомасса, когенерация на небольших объектах и промышленные процессы. В Чехии компании-операторы ЦТ обязаны закупать тепловую энергию на объектах когенерации, пока такие закупки не начинают негативно сказываться на их финансовом положении. Аналогичные требования действуют и в Словакии. В Литве требование сформулировано шире: там сети централизованного теплоснабжения должны закупать тепловую энергию с наименьшими затратами у любого источника при условии "разумной" конкуренции. Во многих из перечисленных стран вторичное законодательство ограничивает объемы реальной конкуренции, обязывая, чтобы стоимость выработки тепловой энергии новыми участниками рынка была ниже переменных затрат существующих объектов генерации. Таковы правила, например, в Чехии и Литве.

В Литве такие требования, возможно, были введены под давлением соответствующей отрасли.[15] По мнению ряда экспертов в регионе, такие требования обеспечивают более широкую защиту отрасли, т.к. они защищают существующие активы, которые иначе могли бы оказаться невостребованными и соответственно убыточными (так называемыми "stranded assets"). Аргументация такова: если бы существовала более

15. Gatautis (2004).

широкая конкуренция, всем производителям было бы сложно получить финансирование для создания новых мощностей – ведь у них не было бы уверенности в наличии спроса, а рынок является территориально ограниченным. Кстати, тот же самый довод насчет невостребованных активов ("stranded assets") применим и к конкуренции между видами отопления, хотя конкуренция между видами отопления пока не приводила к серьезным барьерам на пути к получению финансирования, за исключением тех случаев, когда мониторинг рынка ведется некачественно. Одна из основных проблем отрасли централизованного теплоснабжения, которой уделяется повышенное внимание в настоящей книге, – это неэффективность существующих активов; таким образом, если имеются новые фирмы, которые, выходя на рынок, готовы и могут финансировать создание более конкурентоспособных предприятий, это может оказаться в высшей степени положительным явлением.

Один вариант, который правительства могут применить для разрешения этой дилеммы, – использовать процесс лицензирования с тем, чтобы ограничить общий объем предложения. Объем можно ограничить прогнозными выкладками плана спроса на энергоресурсы с наименьшими затратами, а лицензии выдавать на конкурсной основе предлагаемым поставщикам, которые обеспечат наименьшие затраты. Чтобы обеспечить реалистичность сметных затрат, регулятивный орган может ограничить величину изменений оптовых цен на начальном этапе деятельности, если фактические затраты отличаются от сметы. С другой стороны, если затраты начального периода будут значительно ниже сметы, поставщик получит прибыль.

Рекомендация

Регулятивные органы могут использовать процесс лицензирования, чтобы обеспечить предложение с наименьшими затратами со стороны новых компаний, потребовав, чтобы потенциальные поставщики подавали конкурентные заявки на получение лицензий на основе сметных затрат. Количество новых лицензий на поставки соответствовало бы объему предложения со стороны новых компаний в плане обеспечения наименьших издержек.

Конкуренция в данном случае усложняется ввиду того, что если просто ввести обязательные поставки с наименьшими затратами и оптовую конкуренцию, это не гарантирует, что поставщики, которые способны обеспечить наименьшие затраты, получат справедливый доступ. Вертикально интегрированный монополист в секторе централизованного теплоснабжения может различными способами искажать оптовую конкуренцию. Например, дискриминация в условиях доступа, плате за доступ или решениях о том, где расширять сеть централизованного теплоснабжения, может ухудшить положение конкурентов.[16]

16. IEA (2001a).

Отделение производства от передачи и распределения тепла

Чтобы обеспечить справедливость и, таким образом, максимальную эффективность оптовой конкуренции, производство следует отделить от эксплуатации сети и продаж тепла конечным потребителям. Если одна и та же компания и производит, и закупает тепловую энергию для продажи конечным потребителям, у нее появляется соблазн сначала продать собственную тепловую энергию, даже если она по закону обязана соблюдать порядок диспетчеризации генераторов в соответствии с их ценами. Розничная конкуренция в секторе централизованного теплоснабжения маловероятна, да и сети ЦТ невелики с небольшим количеством объектов передачи, поэтому в большинстве случаев, вероятно, достаточно отделить только производство. Средства передачи (т.е. трубы большого диаметра, ведущие прямо от генераторов тепла) и распределения могут остаться интегрированными.[17]

Ряд разработанных моделей отделения производства от передачи и распределения предоставляет электроэнергетика: разделение собственности, разделение эксплуатации и функциональное или учетное разделение. Разделение собственности требует продажу активов с тем, чтобы между производством и передачей/распределением не было никаких значительных общих прав собственности. Эксплуатационное разделение означает, что хозяйственная единица, независимая от компаний, производящих тепло, функционирует и принимает инвестиционные решения относительно сети централизованного теплоснабжения даже в том случае, если сеть остается в собственности предприятия, производящего тепло. Учетное или функциональное разделение означает, что компания-оператор ЦТ ведет отдельные счета по своим видам деятельности, связанным с производством и передачей/распределением, взимает с себя ту же плату за доступ к сетям, что и с других поставщиков и разделяет свой штат на подразделения, занимающиеся производством тепла и обслуживанием сетей. Разделение собственности представляет собой наименее дискриминационную практику, потому что оно снижает и стимулы, и возможности для дискриминации. Другие формы разделения затрудняют дискриминацию, но не полностью устраняют предпосылки для нее.

Отделение производства от передачи и распределения выглядит сложной задачей, однако многие системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой уже частично ее выполнили. Объекты когенерации частично принадлежат не компании-оператору ЦТ, а другим компаниям. Во многих странах бывшего Советского Союза компании, ответственные за продажу тепловой энергии, отделены от основных компаний-операторов ЦТ. В Киеве компания-оператор ЦТ "Киевэнерго" разделена на несколько дочерних компаний, которые занимаются когенерацией, производством тепла в котельных без когенерации, утилизацией отходов, передачей и распределением (хотя в дочерних

17. Однако в Копенгагене и его пригородах, как и в ряде других крупных городов, передача отделена от распределения.

предприятиях, в зависимости от того, где они находятся, эти функции не всегда полностью разделены). В Варшаве система централизованного теплоснабжения разделена: там активы генерации тепла принадлежат частным владельцам, а линии передачи и распределения находятся в муниципальной собственности. Похожим путем пошла и Литва: там объекты генерации тепла могут приватизироваться, а сети – нет, хотя на практике различия могут быть выражены не столь отчетливо, так как и объекты генерации, и сети могут сдаваться в аренду частным компаниям. Рост эффективности в связи с разделением производства и передачи и распределения может в некоторых системах быть существенным, как видно из примера Копенгагена и либерализованных секторов электроэнергетики. Впрочем, политикам и регулятивным органам следует с осторожностью подходить к оценке затрат и результатов, потому что многие системы из-за своих малых размеров могут и не получить выгоды от отделения производства от передачи и распределения тепла.

Рекомендация

Высшим должностным лицам и политикам следует рассмотреть возможность отделения производства тепловой энергии от ее передачи и распределения тепла, чтобы повысить справедливость и качество оптовой конкуренции. Оптимальными кандидатами являются крупные системы, так как им легче добиться серьезного повышения эффективности в результате отделения производства тепловой энергии от ее передачи и распределения.

Справедливые и прозрачные цены за пользование сетями

Третий элемент формальных прав доступа связан с платой за пользование сетями (так же известной как тарифы на передачу). Когда эта плата является недискриминационной и прозрачной, поставщикам тепла легче продавать тепло сети. Более того, не все промышленные предприятия способны эффективно с точки зрения затрат поставлять сбросное тепло в системы централизованного теплоснабжения. Многое зависит от местонахождения. Учитывая важность сетевых потерь в совокупной стоимости тепла, органы регулирования ЦТ должны обратиться к вопросу платы за пользование сетями, если хотят, чтобы оптовая конкуренция играла более серьезную роль. Эта плата играет важную роль при исчислении экономической выгоды конкурирующих предприятий и включения соответствующих показателей в их отчетность. Даже без оптовой конкуренции отделение сетевой платы от платы за производство может помочь разобраться с теплопотерями и обеспечивать все новые и новые стимулы для снижения теплопотерь в сетях операторов централизованного теплоснабжения. В Копенгагене тарифы на передачу являются недискриминирующими с той точки зрения, что на весь объем тепловой энергии распространяется один и тот же тариф на передачу; экономические факторы, связанные с местонахождением, учитываются в процессе планирования.[18] Поскольку

18. *Переписка с Ингой Туруп Мадсен, управляющим директором "ЦТР", Дания, май 2004 г.*

в Дании производителю тепловой энергии не разрешается получать прибыль (учитывается исключительно себестоимость), повышение платы за передачу с привязкой к расстоянию, возможно, не особенно стимулирует эффективность.

Существует несколько способов исчисления тарифов на передачу или сетевой платы.[19] Проще всего установить фиксированную плату за доступ вне зависимости от расстояния, однако это вряд ли будет очень эффективно с точки зрения затрат, так как такая методика станет подталкивать к тому, чтобы строить ТЭЦ далеко от пользователей без учета потерь. Еще одним вариантом является плата по тарифу, основанному на расстоянии в километрах между поставщиком тепловой энергии и клиентом. Давая самый точный метод ценообразования, это одновременно настолько усложняет работу, что, возможно, является необоснованным. Имеются еще две промежуточные модели – узловая или зональная оплата. При узловой оплате ее величина рассчитывается исходя из того, сколько "узлов" минует тепловая энергия на пути от поставщика к потребителю. Зональная оплата повышается каждый раз, когда тепловая энергия входит в новую зону сети, точно так же, как взимается плата с пассажира в электричке. На настоящий момент сектор централизованного теплоснабжения не накопил достаточно опыта, чтобы определиться с тем, какой подход может быть наиболее эффективным с точки зрения обеспечения баланса между административными издержками и экономической выгодой. В электроэнергетике зональная оплата оказалась особенно эффективным механизмом обеспечения этого баланса, однако системы электроэнергетики по своим размерам значительно превышают системы централизованного теплоснабжения, так что, возможно, зональная оплата в ЦТ окажется столь же эффективной, что и узловая. Зональную оплату легче администрировать.[20] Наиболее важная характеристика любой системы платы за передачу тепла состоит в том, что, во-первых, любая система является прозрачной и недискриминационной, а во-вторых, они справедливы с точки зрения распределения затрат на передачу в соответствии с удаленностью.

Официальные правила, регулирующие тарифы на передачу, приняты небольшим числом стран с переходной экономикой. Города, в которых производство тепла отделено от передачи и распределения, например, Варшава, обладают прозрачной структурой затрат, что помогает им обеспечивать справедливость тарифов на передачу.

Рекомендация

Высшие должностные лица могут обеспечить справедливый доступ на оптовый рынок поставкам тепловой энергии, включив три элемента в рыночные правила. Во-первых, правила должны требовать обязательные поставки с наименьшими затратами и порядок диспетчеризации

19. Разные подходы заимствованы из нормативных разработок по электроэнергетике.

20. IEA (2001a).

генераторов в соответствии с их затратами (несмотря даже на то, что затраты, скорее всего, будут зафиксированы в долгосрочных или среднесрочных контрактах). Во-вторых, производство тепла должно быть отделено от его передачи и распределения. В-третьих, тарифы на передачу должны быть прозрачными и недискриминационными.

• Оптовая конкуренция: конкретные примеры

Копенгаген имеет все три элемента формальных прав доступа, описанных в настоящей работе (требования к диспетчеризации мощностей с наименьшими затратами, отделение производства от передачи и распределения тепла и недискриминационная сетевая плата). Литва, Польша, Венгрия, Чехия, Словакия и Румыния приняли нормативно-правовые акты, которые вводят обязательные закупки тепла с наименьшими затратами, по крайней мере, в определенных обстоятельствах, хотя и не настаивают на однозначном отделении производства тепла от его передачи, как в Копенгагене. В Законе о тепловой энергии, принятом в Литве в 2003 году, в качестве двух основных задач указываются гарантии надежного теплоснабжения с наименьшими затратами и введение разумной конкуренции. Закон гласит: "Выработка тепла основана на конкуренции между производителями тепла". Литовские города приступили к экспериментам с оптовой конкуренцией- Клайпеда и Мажейкяй, где геотермальная тепловая станция и установка когенерации на старом нефтяном терминале поставляют тепловую энергию соответствующим системам централизованного теплоснабжения.

В Польше обстановка сложнее. Закон об энергетике от 1997 года предоставляет третьим сторонам доступ к сетям централизованного теплоснабжения, а также к объектам электроэнергетики и газового хозяйства, хотя срок начала конкуренции в сфере ЦТ еще не наступил, и такая идея в настоящее время существует лишь на бумаге. Закон нацелен на розничную конкуренцию, что, вероятно, будет в плане практического осуществления представлять сложности в секторе централизованного теплоснабжения, так что данная норма вызвала немало споров. Цены на тепловую энергию и в Литве, и в Польше до сих пор регулируются, и обе страны обязывают муниципалитеты разрабатывать энергетические планы. Кроме того, Литва, как и Дания, санкционировала зонирование ЦТ.

И Словакия, и Венгрия приняли законы, обязывающие компании-операторов ЦТ закупать тепловую энергию и сбросное тепло, когда они вырабатываются с наименьшими затратами, однако не требуют отделения производства от передачи и распределения тепла, так что у компаний-операторов ЦТ есть интерес сначала использовать собственную тепловую энергию. Достаточно высокая доля производства централизованного теплоснабжения в Венгрии получается за счет сбросного тепла.

Румыния предоставляет установкам когенерации доступ к сетям ЦТ в соответствии с Кодексом законов о тепловой сети 2000 г., хотя применение положений кодекса не универсально. Установки

когенерации обязаны готовить запрос на подключение, который затем поступает на рассмотрение и одобрение оператора передающей и распределительной сети. За последние годы компания "Термоэлектрика" была вынуждена продать многие из своих установок когенерации в рамках реструктурирования электроэнергетики, так что ее удельный вес на рынке ЦТ снизился с 68% до 38%. В Таблице 5.2 показана структура оптового рынка теплоснабжения в Румынии в 2003 г.[21]

Таблица 5.2.

Рынок тепла в Румынии: источники централизованного теплоснабжения в жилом секторе

Источник теплоснабжения	Доля рынка
"Термоэлектрика" (национальная электрическая компания)	38%
Независимые производители и производители для собственных нужд (в основном, промышленные предприятия)	34%
Местные предприятия ЦТ	28%

Источник: Institute of Power Studies and Design (2004).

В целом нормы и правила оптовой конкуренции между производителями тепловой энергии в Румынии позаимствованы из электроэнергетики. И на электрическую, и на тепловую энергию зачастую распространяются одни и те же положения, предназначенные для стимулирования конкуренции, однако положения, касающиеся тепловой энергии, по ряду причин соблюдаются не всегда. В качестве примера можно привести город Сибиу. Главная система централизованного теплоснабжения в городе снабжается компанией "Энергия Термика СА", но часть города отапливается котельными, эксплуатируемыми компанией "Нуонсиб", совместным предприятием датской компании "Нуон" и местного совета. Как сообщает "Нуон", многие клиенты "Энергия Термика" обратились с просьбой о переходе на теплоснабжение от котельных "Нуонсиб". Для этого компании "Нуонсиб" было необходимо приобрести или построить новые котельные, однако местный совет отклонил ее заявку. Недавно "Энергия Термика" решила закрыть ряд своих котельных, и это означает, что некоторые из клиентов компании отключены против своей воли.[22] С другой стороны, поставщик компании-оператора ЦТ в Бухаресте закупает тепло из ряда источников, включая и установку когенерации, принадлежащую компании "Термоэлектрика", а также тепловую энергию у двух или трех независимых промышленных объектов электроэнергетики. Кроме того, компании-оператору ЦТ в Бухаресте также принадлежат небольшие теплогенерационные станции.[23]

21. Institute of Power Studies and Design (2003 и 2004).

22. Переговоры с Николасом Халбергом, Нуон, Нидерланды, май 2004.

23. Переговоры с Виолеттой Коголничесену, Программа развития ООН, Бухарест, июнь 2004.

В середине девяностых годов правительство Украины рассматривало возможность создания конкурентного рынка централизованного теплоснабжения в связи с наличием большого числа предприятий, поставляющих тепло на местах, однако идея не прижилась из-за проблем с неплатежами на оптовом рынке электроэнергии.[24] В проекте закона Украины о теплоснабжении содержится ряд упоминаний о конкуренции, которые, впрочем, не детализированы. Возможно, что после принятия закона подзаконные акты уточнят права доступа.

Рекомендация

Высшие должностные лица могут улучшить конкурентную политику для большего развития оптовой конкуренции двумя способами. Во-первых, нормы должны отражать особенности сектора централизованного теплоснабжения так, чтобы быть реалистичными. Во-вторых, правительствам следует выполнять правовые нормы, которые они принимают и издают.

• Перспективы оптовой конкуренции

Каковы перспективы оптовой конкуренции? Оптовая конкуренция может работать в регулируемой системе, и этот вариант может оказаться оптимальным для стран, где не существует необходимых условий для конкуренции между видами отопления при нерегулируемых тарифах.

Сама по себе оптовая конкуренция не решит проблемы сектора централизованного теплоснабжения, однако может сыграть важную роль в ряде крупных систем. Чтобы оптовая конкуренция работала эффективно, система должна быть достаточно большой и предоставлять ряд возможных вариантов генерации. Иными словами, оптимальные возможности для оптовой конкуренции найдутся в городах со значительным промышленным потенциалом или иными источниками сбросного тепла, либо с возможностью появления новых установок когенерации. Учитывая небольшие размеры рынков тепла, обслуживаемых системами централизованного теплоснабжения, вряд ли конкуренция будет стимулировать создание большого числа новых котельных, вырабатывающих только тепло. Экономические выгоды такого подхода, вероятно, окажутся очень небольшими, так как хозяйственная выгода в основном извлекается путем улучшения использования существующего сбросного тепла (от когенерации или из иных источников). В результате любая политика стимулирования оптовой конкуренции должна разрабатываться очень осторожно и с привязкой к конкретным территориям, возможно, с участием местных должностных лиц и политиков. В противном случае общий для всех подход лишь усложнит управление сектором в городах, в которых оптовая конкуренция вряд ли даст значительную выгоду, и это ненужное усложнение системы обойдется дорого.

24. IEA (1996).

По мере того, как различные страны будут накапливать опыт оптовой конкуренции в сфере электроэнергетики и газового хозяйства, ведущие должностные лица, вероятно, будут более склонны применять концепцию к новым секторам, включая и сектор централизованного теплоснабжения. Это уже происходит в Литве и планируется в Польше. Литва сочетает элементы оптовой конкуренции с конкуренцией между видами отопления, что, по крайней мере, на бумаге решает задачи как оптовой, так и розничной конкуренции. Скорее всего, участятся и попытки внедрить в небольших масштабах теплоснабжение с наименьшими затратами на существующих сетях, как это происходит в Дебрецене. Когда тарифы привязаны не к затратам, а к стимулам, у компаний-операторов ЦТ появляются определенные предпосылки закупать тепловую энергию с наименьшими затратами. Ряд стран с переходной экономикой рассматривает возможность отказа от тарифов, привязанных исключительно к затратам, или уже отказались от них. Успех одной страны может стать стимулом для других, так что, возможно, конкуренция в какой-то форме постепенно будет набирать обороты в странах с переходной экономикой.

Рекомендация

Ведущим должностным лицам и политикам в тесном сотрудничестве с коллегами на местах следует сосредоточиться на развитии оптовой конкуренции в крупнейших городах.

Степень конкуренции

В Таблице 5.3 на стр.176 рассматривается степень конкуренции в секторе централизованного теплоснабжения и теплоснабжения в целом в разных странах. Данные основаны на оценках МЭА. Комплексные международные исследования степени конкуренции в каждом крупном городе с системами централизованного теплоснабжения отсутствуют. Конкуренция на местном рынке и данные по удельному весу ЦТ на рынке не обязательно указывают на степень активности конкуренции между операторами ЦТ и другими видами отопления. Аналогично, национальная статистика по выработке тепла независимыми производителями не содержит данных о том, один или несколько производителей работают на той или иной территории.

Заключение

Страны должны иметь открытую позицию по отношению к идее конкуренции, исходя из ее значительных преимуществ с точки зрения лучшей эффективности и качества обслуживания. В некоторых странах и во многих отраслях, и не только на рынке тепловой энергии, с помощью конкуренции удалось успешно снизить затраты. С другой стороны, следует отметить, что продукт централизованного теплоснабжения – это

Таблица 5.3.

Степень конкуренции между видами отопления и поставщиками централизованного теплоснабжения в некоторых странах

Страна	Обширная конкуренция между видами отопления		Оптовая конкуренция между поставщиками ЦТ	
	С регулированием тарифов	Без регулирования тарифов	Регламенти-рованные правила	Степень независимого производства
Чехия	x		2	1
Дания	Нет		3	3
Финляндия		x	0	2
Германия		x	н.д.	1
Венгрия	x		1	2
Литва	x		2	2
Польша	x		3	2
Румыния	x		3	1
Россия	Нет		1	1
Швеция		x	0	2
Соединенное королевство		x	0	2
Украина	Нет		1	1
США (большинство систем)		x	0	2

Примечание: Первая и вторая колонки взаимоисключающие. "Нет" означает, что конкуренция отсутствует; "x" означает, что конкуренция присутствует; пустая строка означает, что наличие конкуренции обозначено в другой колонке. Третья и четвертая колонки оценивают степень оптовой конкуренции по шкале от 0 до 3, где "0" означает отсутствие, а "3" означает хорошо развитые правила и конкуренцию; "н.д." означает "нет данных".

уникальный товар местного производства и потребления, и конкуренцию в данной сфере следует тщательно планировать и отслеживать на предмет ее справедливости. В зависимости от того, насколько открыт, сбалансирован и прозрачен рынок, высшие должностные лица и политики могут разрешить конкуренцию в большем или меньшем объеме, начиная с требования обеспечить наименьшие затраты при доступе к сетям и заканчивая розничной конкуренцией в форме конкуренции между видами отопления. Впрочем, в странах или городах с высоким уровнем бедности или недобросовестным управлением в настоящее время оптимальным подходом, возможно, станет повышение качества регулирования.

Важную роль играет мониторинг с целью определить, участвуют ли в конкуренции другие виды отопления или несколько других поставщиков услуг централизованного теплоснабжения: такой мониторинг может обеспечить справедливость и защитить потребителя. При конкуренции

между видами отопления легко упустить необходимость тщательного анализа, потому что в данном случае конкуренция по большей части развивалась без конкретного решения ее санкционировать. Конкуренция между видами отопления может хорошо работать и в крупных, и в малых системах. Значительные изменения в удельном весе на рынке зачастую являются результатом просчетов в политике (например, несправедливого субсидирования), а не реальных рыночных сил. Негативные факторы быстрее нанесут удар по малым системам, потому что для того, чтобы такие системы утратили стабильность функционирования, потребуется меньше отключений. При регулируемой оптовой конкуренции мониторинг системы осуществляется по одному или двум направлениям. Во-первых, система централизованного теплоснабжения и ценообразование до сих пор регулируются; во-вторых, доступ к сети ЦТ может регулироваться для улучшения положения со справедливостью и прозрачностью. Регулируемая оптовая конкуренция, как правило, имеет смысл лишь в крупных системах, в которых существуют потенциальные конкурентные поставщики тепла.

Розничная конкуренция между поставщиками тепла в сфере централизованного теплоснабжения была бы нецелесообразна, принимая во внимание малые размеры рынка в каждой системе; хотя теоретически эта идея выглядит привлекательно, такая конкуренция приводит к усложнению и повышению затрат, которые не компенсируются получаемой от такой конкуренции выгодой. Конкуренция между видами отопления является более предпочтительным способом предоставления потребителю выбора на рынке тепла.

ИНВЕСТИЦИИ, ФИНАНСИРОВАНИЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СООБЩЕСТВО

Компании-операторы систем централизованного теплоснабжения во многих странах с переходной экономикой столкнулись с проблемами в привлечении достаточного количества средств для развития новых технологий. Нехватка инвестиций ведет к ухудшению состояния систем, в результате чего страдает их конкурентоспособность. Таким образом, доступ к финансированию является главным условием устойчивого развития систем централизованного теплоснабжения. В данной главе рассматривается проблема инвестирования, требуемого для сектора ЦТ, и описываются финансовые механизмы, которые могут способствовать решению данной проблемы. В частности, подчеркивается, что должна возрасти роль частного сектора и коммерческого финансирования, кроме того, обсуждаются политические меры, которые могли бы содействовать данному процессу. Далее проводится анализ национальных и международных программ поддержки и соответствующих политических стратегий. В последнем разделе рассматривается роль международного сообщества в более широком контексте, так как она заключается не только в предоставлении финансовой помощи. Глава 7 дополняет данную главу, более подробно рассматривая пути вовлечения частного сектора.

Инвестиционные потребности

В прошлом осуществлялось централизованное планирование инвестиций, которые выделялись из государственного или регионального бюджетов; такая практика применялась во всех секторах, включая сектор централизованного теплоснабжения. В процессе перехода к рыночной экономике компании-операторы ЦТ во многих странах столкнулись с проблемой нехватки финансирования. Сегодня компании во многих странах с переходной экономикой не имеют достаточных средств для финансирования крупных проектов по модернизации своих систем, что связано со структурой тарифов, при которой не покрываются затраты, неплатежами и прочими проблемами. Инвестиционные потребности систем ЦТ варьируются от страны к стране. Обычно они выше в странах бывшего СССР и Юго-Восточной Европы, чем в Центральной Европе и Балтийском регионе. В большинстве государств Юго-Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии нехватка инвестиций привела к остановке систем ЦТ с соответствующими социальными и экологическими последствиями. В Болгарии потребуется примерно 240 млн. € для модернизации мощностей по производству тепла, и еще 100 млн. € для реконструкции сетей.[1] По оценке

1. *Constantinescu (2003).*

российских экспертов общие инвестиционные потребности для инфраструктуры теплоснабжения в России в период до 2020 года составят 70 млрд. $ США.[2] В Главе 2 приводятся дополнительные региональные данные по техническому состоянию и инвестиционным потребностям систем централизованного теплоснабжения.

Для стабильной и более эффективной работы необходимо финансирование всей цепочки централизованного теплоснабжения:

- *Снабжение:* восстановление и модернизация котельных и станций когенерации; переход на другое топливо; системы управления.
- *Сети:* Установка и восстановление подстанций; ремонтные работы; более качественная изоляция существующих труб или прокладка новых труб.
- *Потребительская инфраструктура:* Усовершенствование энергоэффективности в коммунально-бытовом секторе, как, например, установка изоляции или двойных стекол; установка счетчиков расхода тепла в зданиях, индивидуальных клапанов для регулировки тепла и распределительных устройств, ведущих учет тепловой энергии.

Приоритетным фактором при принятии решения об инвестировании должен стать баланс спроса и предложения, а для этого необходимо наличие ясной политической концепции для поддержания данного баланса. Независимо от источника финансирования при вложении инвестиций в развитие сектора централизованного теплоснабжения важно принимать во внимание уровень спроса и потенциал рынка в будущем во избежание излишних затрат на создание мощностей, в которых нет необходимости (см. Главы 2 и 3).

Способы финансирования

Существует несколько путей финансирования развития сектора централизованного теплоснабжения, не все из которых являются оптимальными с точки зрения политической перспективы:

- Вложение в акционерный капитал.
- Кредиты коммерческого банка.
- Займы или гарантии банков развития или местных, региональных, а также международных фондов.
- Финансирование третьей стороной
- Муниципальные или корпоративные облигации.
- Целевое бюджетное финансирование.
- Гранты или субсидии.

2. Это эквивалентно 58 млрд. € по курсу на июнь 2004 г.; Источник: Melnikova (2004 г).

В первые годы переходного экономического периода большая часть инвестиций в сектор централизованного теплоснабжения осуществлялась за счет национальных, региональных и местных бюджетов, а также специальных государственных программ и фондов поддержки, международных финансовых организаций и двусторонних спонсоров. С тех пор многие страны, особенно в Центральной Европе и Прибалтике, достигли значительного прогресса в привлечении частного капитала и коммерческого финансирования. Сегодня многочисленные проекты в сфере централизованного теплоснабжения в упомянутых странах финансируются без помощи государственных и международных организаций. Однако на Кавказе, в Центральной Азии и в большинстве стран Юго-Восточной Европы ликвидность банковского сектора по-прежнему низкая, и сектор централизованного теплоснабжения по ряду причин, включая проблему неплатежей, не является финансово привлекательным для частных инвесторов.

В странах, где коммерческое финансирование еще не достаточно развито, единственным способом обеспечения требуемых инвестиций в краткосрочной перспективе является использование грантов и прочих схем поддержки. Таким образом, основная задача финансирования из общественных фондов, как внутренних, так и международных, заключается в создании благоприятных условий для коммерческого финансирования и частного инвестирования в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Механизмы государственного финансирования и гарантийные схемы могут служить стимулом для коммерческого совместного финансирования, поскольку инвестиционные риски будут разделены между различными инвесторами.

В странах с более зрелой рыночной экономикой и развитым банковским сектором нецелесообразно финансировать развитие централизованного теплоснабжения полностью за счет государственных или международных фондов. Вообще, при наличии системы коммерческого финансирования не должно существовать грантов, субсидий и прочих форм прямой финансовой поддержки, поскольку они служат помехой для принятия решений в сфере коммерческого инвестирования и искажают рыночные сигналы. Тем не менее, правительства могут их использовать в качестве временных инструментов для стимулирования инвестиций, которые служат на благо обществу, например, в развитие технологий по защите окружающей среды. Подобные формы финансирования должны быть очень четко структурированы и направлены на достижение конкретных задач, не нарушая при этом рыночную деятельность в долгосрочной перспективе.

В целом, коммерческое финансирование является самой главной формой финансирования в секторе централизованного теплоснабжения. В отношении данного источника финансирования публикуется меньше всего информации: частные компании зачастую расценивают подобную информацию как конфиденциальную, а если какие-то данные и имеются, то они весьма разрознены, поскольку существует большое количество коммерческих финансовых организаций. Коммерческое финансирование

обеспечивается за счет вложений в акционерный капитал (когда компании-операторы ЦТ или их владельцы и управляющие инвестируют средства в компанию и ее инфраструктуру), кредитов от коммерческих банков и иногда за счет облигаций. Вообще, в тех странах, где такая форма финансирования отсутствует, происходит очень мало усовершенствований в сфере централизованного теплоснабжения.

• Коммерческое финансирование

В данном разделе кратко описываются различные виды коммерческого финансирования и наиболее эффективные способы его использования. Также приводится общая информация о региональных различиях коммерческого финансирования и путях преодоления финансовых барьеров. Более подробно данные вопросы рассмотрены в Главе 7, где описаны виды собственности и управленческие структуры, поэтому в настоящем разделе подчеркиваются лишь главные проблемы, связанные с общей структурой финансирования и политическим курсом в этой сфере.

Вложение в акционерный капитал

Компании-операторы ЦТ осуществляют значительные капитальные вложения и усовершенствуют свое производство за счет внутреннего финансирования. В принципе это самая простая и наиболее распространенная форма собственного коммерческого финансирования. В большинстве случаев компания-оператор ЦТ осуществляет такое инвестирование за счет доходов от продаж, поэтому крайне важно, чтобы тарифы полностью покрывали издержки. Если потребуется дополнительное финансирование, компания может воспользоваться своими сбережениями (в финансовой практике они называются "активами"); крупные международные операторы находятся в более выгодном положении в части такого инвестирования, по сравнению с небольшими муниципальными компаниями. Преимущества внутреннего финансирования заключаются в его простоте, возможности контроля и отсутствии финансовых издержек.

При этом большинство компаний, управляющих лишь одной системой ЦТ, не в состоянии напрямую ассигновать инвестиции со своих счетов для модернизации систем ЦТ. Внешнее финансирование позволяет снизить риски для любого инвестора и привлечь более крупные инвестиции. Однако в этом случае на реализацию инвестиционного проекта требуется больше времени, усилий и затрат, поэтому важно четко просчитать объем и структуру инвестиций в соответствии с потребностями. Более мелкие проекты компаниям-операторам ЦТ и их владельцам следует финансировать за счет внутренних средств. Например, небольшие, но регулярные инвестиции, направленные на усовершенствование энергоэффективности, позволят постепенно сократить эксплуатационные затраты, в результате чего крупные проекты станут менее дорогостоящими и их будет проще профинансировать. Практически в любом случае для реализации крупных проектов и комплексной модернизации систем потребуется внешнее финансирование.

Самый распространенный способ финансирования крупных проектов заключается в привлечении новых инвесторов, которые имеют долю в акционерном капитале компании-оператора ЦТ или права на ее управление. Средства от продажи такой доли или прав могут использоваться для модернизации компании. Или же продажа может быть совмещена с прямым инвестированием в компанию, что позволит увеличить стоимость компании и ее оборот в будущем. Когда муниципальные органы приватизируют компании ЦТ, они нередко желают сохранить доходы от приватизации – частично или полностью. В таких случаях муниципалитетам следует обратить внимание на обеспечение инвестиционных потребностей во всей структуре приватизируемого пакета; например, муниципалитет может согласиться на поднятие тарифов с целью покрытия капитальных затрат.

Благодаря перспективному планированию можно обеспечить четкое структурирование инвестиционных средств. Кроме того, это может помочь снизить общие финансовые издержки и увеличить стоимость продаваемых активов.

Финансирование за счет заёмных средств

Коммерческое заёмное финансирование бывает двух видов: кредиты и облигации.[3] Получить кредит относительно не сложно, но при этом требуется его четкое структурирование с целью установления наименьшей процентной ставки. Например, гарантии со стороны крупных потребителей или поставщиков могут снизить риски, в результате чего уменьшится процентная ставка. Самым распространенным источником коммерческих займов являются банки; другими такими источниками могут выступать поставщики и владельцы оборудования. В качестве примера коммерческого кредитного финансирования в сфере централизованного теплоснабжения можно привести проект компании "Энергобалтик", реализованный в Польше в 2002 году, бюджет которого составил 49 млн. €. В рамках данного проекта была построена новая станция когенерации для сжигания газовых отходов нефтяной промышленности, что позволило закрыть несколько котельных, работающих на угле. Финансирование осуществлялось за счет нескольких источников, включая коммерческий банковский кредит, заем со стороны акционеров компаний, реализующих проект, и средства из польских фондов по защите окружающей среды.[4] Словацкие, Чешские, Латвийские и прочие коммерческие банки также довольно часто предоставляют кредиты для реализации муниципальных проектов по развитию инфраструктуры в сфере централизованного теплоснабжения. Кредитное финансирование характеризуется рядом преимуществ по сравнению с привлечением внешних инвестиций в акционерный капитал.

---

3. Кредит – это взятые взаймы средства, которые обычно погашаются с выплатой процентной ставки. Облигация – это "долговой сертификат" (обычно процентный или дисконтированный), выдаваемый государством или компанией за определенную сумму; эмитент обязан ежегодно выплачивать фиксированный процент пока не настанет срок платежа по облигации, в соответствии с которым будет выплачена основная сумма.

4. Energobaltic, www.energobaltic.com.pl/ANG/firma.html.

Оно предоставляет владельцу больший контроль над ситуацией, чем в случае финансирования за счет продажи акций. Кроме того, операции с кредитами относительно просты и гибки, хотя это также зависит от суммы кредита. В связи с выплатами по процентам некоторые виды кредитов могут оказаться довольно дорогостоящими.

Проекты в области централизованного теплоснабжения могут также финансироваться посредством муниципальных или корпоративных облигаций, но такая практика применяется довольно редко, поскольку затраты на подобное финансирование могут не оправдать себя за исключением очень крупных проектов.

Зачастую лучше всего разрабатывать такую схему финансирования, которая бы предусматривала использование нескольких видов финансовых источников в целях уравновешивания рисков и затрат. И хотя это сложнее, чем использовать лишь один источник финансирования, для реализации крупных проектов такая схема является приоритетной.

Структурирование коммерческого финансирования: вопросы к рассмотрению

Для муниципальных компаний основной проблемой является получение финансового поручительства, так как у них нет законного права закладывать большинство своих активов, а если бы оно и было, такие активы все равно не имеют высокой коммерческой ценности (хорошим примером таких активов является школа). У частных компаний, особенно крупных, имеется целый ряд возможностей для получения финансового поручительства. В некоторых случаях в зависимости от финансового статуса компании и ее балансовых показателей такое поручительство и вовсе может не потребоваться.

С учетом того, что частным компаниям проще получить кредит, многие компании-операторы ЦТ стараются привлекать частный сектор для обеспечения инвестирования. Одним из таких механизмов является привлечение энергосервисных компаний, как описано ниже.

Еще одним важным финансовым вопросом является снижение рисков, связанных с обменом иностранной валюты. Например, если кредит выдавался в евро, а местная компания получает средства в рублевом эквиваленте, и при этом обменный курс резко изменяется, данная компания при погашении кредита может столкнуться с финансовыми трудностями иногда даже катастрофического характера, если она не застраховала себя от рисков, связанных с обменом иностранной валюты. Более крупные компании, особенно иностранные, менее чувствительны к изменениям обменных курсов. Им проще справляться с проблемами, связанными с изменением обменного курса валюты, поскольку их поток наличности не привязан лишь к одному займу.

Уровень доступа к финансированию в значительной степени зависит от структуры собственности и размера компании. Как правило, у частных компаний больше опыта в сфере проектного финансирования: они уже

установили отношения с банками и прочими участниками и знают, какие документы требуются для получения кредита. Обычно они имеют более внушительный внутренний капитал, что очень важно при структурировании финансовых средств, так как далеко не каждый кредитор готов предоставить кредит на всю сумму проекта, особенно если речь идет о крупном проекте. В этой связи частные компании (особенно иностранные) могут получить кредит с более выгодной процентной ставкой, в результате чего повышается рентабельность инвестиций. Кроме того, частные компании обычно более хорошо осведомлены относительно возможных схем и способов финансирования, например использование кредита поставщика или применение экспортного финансирования. С другой стороны, государственным или муниципальным компаниям возможно проще получить доступ к внутренним финансовым программам, многие из которых предлагают более благоприятные условия для общественных учреждений.

Доступ к коммерческому финансированию: региональные различия

Уровень доступа к коммерческим капиталам значительно варьируется среди стран с переходной экономикой в зависимости от состояния их финансовых систем и рынков. В бывших социалистических странах банки принадлежали государству и сталкивались со множеством проблем, включая вмешательство со стороны государства, направленное кредитование и слабое управление. Некоторые страны с переходной экономикой достигли прогресса в реструктуризации своих банковских систем, тогда как остальным еще предстоит проделать большую работу по созданию современного и конкурентоспособного банковского сектора. На сегодняшний день конкурирующие банки Центральной Европы и Прибалтики предлагают краткосрочные и долгосрочные кредиты при разумных процентных ставках (6-10% в местной валюте) для инвестирования в сектор централизованного теплоснабжения и совместного производства тепло- и электроэнергии. Однако в большинстве стран Юго-Восточной Европы, включая Румынию, рынок корпоративных займов развит слабо, и банки не желают принимать на себя риски, поэтому стоимость заемных средств оказывается крайне высокой.[5]

Коммерческие кредиторы расценивают инвестирование в сектор централизованного теплоснабжения как весьма рискованное предприятие при наличии следующих факторов, характерных для большинства стран бывшего СССР и Юго-Восточной Европы:

- Тарифы на тепло не покрывают производственные издержки и являются предметом политического вмешательства..
- Постоянное перекрестное субсидирование между потребителями или прямое субсидирование поставщиков теплоэнергии (в связи с чем могут возникнуть сомнения относительно доходов в будущем после отмены субсидирования).

5. *ESMAP (2003).*

- Растущие объемы перехода пользователей от ЦТ к другим видам отопления и неопределенность в отношении спроса на тепло в будущем.
- Плохая платежная дисциплина потребителей, что приводит к нестабильности доходов.

Еще одна проблема заключается в низкой кредитоспособности компаний-операторов ЦТ. Невысокие финансовые показатели, крупные задолженности перед поставщиками топлива, неясная и непрозрачная структура собственности и деятельности, слабые управленческие навыки и неадекватные бизнес-планы – все это приводит к низкой кредитоспособности. Более того, во многих странах бывшего Советского Союза и Юго-Восточной Европы потенциальные кредиторы не могут оценить кредитные риски компании, так как у них не всегда есть доступ к достоверной корпоративной финансовой информации.

Во многих странах с переходной экономикой банки и компании недостаточно опытны в вопросах кредитования инвестиций в секторе централизованного теплоснабжения. Для компаний-операторов ЦТ в результате такой нехватки опыта возникает две проблемы: во-первых, они не всегда знакомы с процедурой получения кредита (например, они не всегда знают, какие документы и информация требуются для подачи заявки). Во-вторых, что еще важнее, зачастую они не знают, как строить свою деятельность, чтобы иметь возможность получить кредит (например, разрабатывая эффективный бизнес-план, осуществляя своевременные платежи, увеличивая объемы денежных потоков, сокращая задолженности и устанавливая прочные отношения с банками посредством небольших займов или кредитных линий).

Создание условий для коммерческого финансирования: роль политической стратегии

Политическая стратегия имеет большое влияние на доступность коммерческого финансирования для повышения энергоэффективности, модернизации оборудования и прочих усовершенствований. Лучше всего это видно на примере региональных различий в уровне доступа к финансированию. Очевидно, что большую роль в данном случае играет макроэкономическая и финансовая политика, но не менее важное значение имеет политическая стратегия в области централизованного теплоснабжения. Примерами политических мер, негативно влияющих на инвестиционные процессы, служат тарифы, которые не покрывают издержки и отсутствие правовых механизмов для взыскания платежей. С другой стороны, тарифное регулирование, позволяющее компаниям сохранять доходы за счет повышения эффективности (например, установление ценового потолка), способствует привлечению инвестиций. Это также относится и к политическим стратегиям, целью которых является вовлечение частных предпринимателей в сектор централизованного теплоснабжения посредством приватизации и различных форм управления, что обсуждается в Главе 7.

Рекомендация

В целях содействия развитию коммерческого финансирования проектов в области теплоснабжения правительства должны предпринимать следующие меры:

- Установление тарифов, которые бы покрывали издержки и обеспечивали прибыль с инвестиций.
- Создание стабильной и предсказуемой правовой и регулятивной базы.
- Стимулирование компаний-операторов ЦТ, чтобы они уделяли больше внимание потребителю и сокращали избыточные мощности.
- Обеспечение оплаты услуг потребителями и выделение целевых субсидий для малообеспеченных семей.
- Проведение комплексных реформ в финансовом секторе.
- Разработка четких бухгалтерских стандартов и требований к финансовой отчетности для компаний.
- Вовлечение частного сектора.

• Национальные и международные схемы общественного финансирования

Под общественным финансированием понимается финансирование из международных, государственных, региональных, областных, городских или районных средств; другими словами, это финансирование не из частных источников. Крупнейшие международные и двусторонние организации, предоставляющие финансирование или техническое содействие для реализации проектов в области централизованного теплоснабжения включают:[6]

- Всемирный банк
- Глобальный экологический фонд (ГЭФ)
- Программа развития ООН
- Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)
- Европейский инвестиционный банк (ЕИБ)
- Программы Европейского Союза: "ТАСИС", "ФАРЕ" и "Обнова"
- Северная экологическая финансовая корпорация (NEFCO)
- Скандинавский инвестиционный банк (СИБ)
- Агентство США по международному развитию (USAID).

Кроме того, в большинстве стран с переходной экономикой реализуются национальные и/или региональные схемы по развитию финансирования сектора централизованного теплоснабжения и его реструктуризации. При частичной государственной или международной поддержке был успешно выполнен ряд проектов. Это послужило стимулом для

6. Данные организации ранжированы не по финансовым показателям, а скорее по своей структуре, т.е. являются ли они многосторонними, региональными или двусторонними.

коммерческих банков, в результате чего они начали предоставлять кредиты для реализации проектов в области централизованного теплоснабжения во многих странах Центральной и Восточной Европы, а также Прибалтики. Для наглядного представления картины далее приводятся примеры таких схем; они построены с таким расчетом, чтобы выполнялись конкретные стратегические задачи. Такие задачи включают стимулирование коммерческого финансирования с помощью финансового "левериджа", защиту окружающей среды, более масштабное тиражирование проектов и укрепление институциональных возможностей. Многие проекты преследуют несколько целей одновременно. Для достижения этих целей потребуется наличие четко структурированных финансовых программ и соответствующих проектов.

Привлечение финансирования (финансовый "левередж")

Финансовый "левередж" (эффективное использование ограниченных средств для привлечения дополнительных ресурсов) имеет большое значение для общественного финансирования, поскольку позволяет общественным учреждениям предоставлять небольшие объемы начального финансирования, в результате чего риски снижаются до такой степени, когда уже возможно применение коммерческого или других видов финансирования. На практике это означает, что за счет общественных финансовых программ будет финансироваться лишь часть проекта или будут обеспечены гарантии для получения коммерческих займов.

Одним из наглядных примеров является Программа финансирования муниципальной инфраструктуры (MUFIS), которая была успешно реализована Агентством США по международному развитию и чешским правительством в период 1996-2000 гг. В рамках данной программы чешским коммерческим банкам были предоставлены гарантии с целью получения кредитов для развития муниципальной жилищно-коммунальной инфраструктуры. Главная цель программы заключалась в устранении зависимости муниципалитетов от грантов и субсидий, предоставляемых центральным правительством, и в ускорении развития жизнеспособного банковского сектора. Данная программа послужила стимулом для реструктуризации банковского сектора и создания в нем конкуренции, а также содействовала стабилизации макроэкономической ситуации в стране.[7]

В рамках Государственной Инвестиционной Программы Латвии осуществляется частичное финансирование энергетических проектов в форме предоставления муниципальных инвестиционных грантов. Таким образом, достигается оптимизация финансирования в целях наиболее целесообразного использования ограниченных ресурсов.[8]

Многие проекты в сфере централизованного теплоснабжения в регионе осуществлялись при частичном финансировании со стороны международных финансовых организаций. Например, Всемирный банк финансировал проекты по усовершенствованию технической и

7. USAID, www.usaid.org и Urban Institute, www.urban.org.

8. Brendow (2003).

институциональной эффективности систем централизованного теплоснабжения в некоторых странах, включая Армению, Боснию, Кыргызстан, Латвию, Польшу, Словению, Украину и Эстонию. Важной целью проектов Всемирного банка обычно является реструктуризация сектора. В рамках Программы Развития ООН и при участии ГЭФ был профинансирован ряд проектов по теплоснабжению и обеспечению горячей водой в таких странах, как Армения, Грузия, Казахстан, Латвия, Россия, Кыргызстан, Туркменистан и Узбекистан. При реализации проектов в контексте Программы Развития ООН и ГЭФ особое внимание уделяется вопросу укрепления институционального и технического потенциала. Проекты, в финансировании которых участвовал ЕБРР, включают Программу по восстановлению систем ЦТ в Белграде (Сербия), Реформирование и усовершенствование систем ЦТ в Андижане (Узбекистан), Восстановление систем ЦТ в Софии (Болгария) и другие проекты в странах с переходной экономикой, включая Польшу, Россию и Румынию.

Международные инвестиционные банки, такие как Всемирный банк, ЕБРР, Скандинавский инвестиционный банк и ЕИБ, обычно финансируют проекты посредством предоставления кредитов или приобретения акционерных долей. Как правило, они требуют, чтобы часть финансирования осуществлялась за счет государственных или частных источников, кроме того, у них есть установленные требования и процедуры по выдаче кредитов. Например, Всемирный банк для предоставления займа требует наличия государственной гарантии; гарантийные требования ЕБРР зависят от конкретного получателя кредита, поэтому требуемые гарантии могут варьироваться от государственных до муниципальных и корпоративных.

Одна из проблем финансирования за счет международных финансовых организаций заключается в том, что период реализации проекта может составлять несколько лет от разработки концепции до строительных работ. В результате, это иногда приводит к образованию ненужных инвестиций или инвестиций, которые могли бы финансироваться за счет коммерческих источников. С учетом высокой стоимости подготовки сделки, финансирование за счет международных финансовых организаций обычно применятся только для относительно крупных проектов. Несколько небольших компаний-операторов ЦТ с похожими инвестиционными потребностями могут совместно подать заявку на получение кредитов в рамках "комплексных проектов", однако это, как правило, также требует длительной и сложной подготовки.

Использование общественных средств для достижения конкретных экологических целей

Многие международные или государственные организации финансируют проекты, направленные на улучшение состояния окружающей среды. Например, ГЭФ, который является совместной программой Всемирного банка, Программы Развития ООН и Программы ООН по экологии, предоставляет финансирование для определенных проектов по энергоэффективности, которые будут способствовать глобальному улучшению окружающей среды.

В качестве еще одного примера можно привести "Экофонд", который был основан в Польше в 1992 году. Данный фонд работает по принципу "конверсии задолженности в природоохранные вложения" и является одним из крупнейших фондов в регионе.[9] "Экофонд" финансирует экологические проекты, включая проекты по увеличению энергоэффективности систем централизованного теплоснабжения. Фонд предоставляет гранты или льготные займы в размере 10-30% от общей стоимости проекта (в некоторых случаях муниципалитеты могут получать гранты, сумма которых составляет до 50% от стоимости проекта). Недостающая часть суммы должна финансироваться за счет собственных средств инвестора, кредитов коммерческого банка или средств из национальных или региональных экологических фондов.[10]

В Чехии Государственный экологический фонд использует государственные доходы, получаемые за счет взимания экологических штрафов и налогов, для финансирования малых и средних проектов в области когенерации и централизованного теплоснабжения, путем предоставления прямых грантов или льготных кредитов.[11] Государственным организациям проще получать гранты, кроме того, они могут получать кредиты с низкой процентной ставкой (30% от рыночной процентной ставки[12]), тогда как для частных инвесторов льготная процентная ставка по кредиту составляет 90% от рыночной. Похожие экологические фонды также существуют и в Польше, которые работают на национальном, региональном и местном уровнях. Эти фонды обычно покрывают лишь небольшую часть проектных затрат, однако это позволяет разработчикам проекта вкладывать инвестиции в экологические технологии, чего невозможно было бы сделать без таких ресурсов.

Во многих странах существуют фонды энергоэффективности, за счет которых осуществляется финансирование проектов в сфере централизованного теплоснабжения. Начальные капиталовложения в данные фонды были сделаны национальными правительствами, международными финансовыми организациями и спонсорами. Фонды обычно управляются местными коммерческими банками, и одной из главных их задач является создание местных финансовых посредников, через которых осуществляется финансирование проектов по усовершенствованию энергоэффективности. Например, в Венгрии была инициирована программа совместного финансирования в целях повышения энергоэффективности, для которой ГЭФ выделил грант в размере 5 млн. $ США. Во многих регионах России действуют фонды энергоэффективности, которые финансируются за счет налоговых

---

9. Финансовые средства фонд получил после того, как Парижский клуб принял решение перевести 10% внешнего долга Польши в фонд защиты окружающей среды. Таким образом, польское правительство перечисляет средства в фонд, а не выплачивает старые внешние долги.

10. PROCHP (2002b).

11. PROCHP (2002a).

12. Эталонной рыночной процентной ставкой является Пражская межбанковская ставка "PRIBOR", которая ежедневно публикуется Центральным Банком.

средств, получаемых из энергетического сектора. Правительство Белоруссии основало похожий фонд, который ежегодно выделяет до 300 млн. $ США на реализацию проектов по энергоэффективности, включая сектор централизованного теплоснабжения.

Воспроизведение результатов

Страны бывшего Советского Союза и Юго-Восточной Европы, где наиболее остро ощущается необходимость в инвестициях для сектора централизованного теплоснабжения, могут извлечь пользу из уроков других стран, которые уже прошли этот путь, разрабатывая внутренние схемы финансирования. Например, Молдова планирует создать возобновляемый кредитный фонд для финансирования новых и модернизации существующих отопительных систем. Предоставляя кредиты почти на коммерческих условиях, фонд будет брать на себя риски, на которые обычно не идут коммерческие банки. Преимущество возобновляемых кредитных фондов состоит в том, что они могут финансировать небольшие проекты, которые в иных обстоятельствах оказались бы слишком незначительными для крупных банков развития. Кроме того, возобновляемые кредитные фонды могут оказаться прекрасным финансовых механизмом для многократного повторного использования первоначального капитала при финансировании новых кредитов.

Хотя большинство проектов международных финансовых институтов разработаны таким образом, чтобы их возможно было повторить, на практике же при воспроизведении проектов могут возникнуть сложности. Даже если проект оказывается удачным, его нельзя воспроизвести без дополнительной финансовой поддержки. Например, проекты Всемирного банка, как правило, очень масштабны (общая стоимость может составлять до нескольких миллионов долларов), и проектный риск покрывается государственной гарантией. Не многие коммерческие кредиторы согласятся вкладывать средства в такие крупные проекты, особенно без новой государственной гарантии (государственные гарантии требуют одобрения со стороны как парламента, так и правительства). Шансы на повторное использование успешных проектов возрастают при возможности найти иной механизм снижения риска.

Наращивание потенциала

Многие национальные и международные программы помогают обеспечивать капиталовложения в сектор централизованного теплоснабжения с помощью наращивания институционального и технического потенциала. Одним из примеров является рассмотренная выше программа MUFIS. Предоставляя гарантии и техническую помощь сотрудникам муниципальных финансовых органов Чехии, MUFIS помогла коммерческим банкам кредитовать муниципалитеты, а муниципалитетам брать банковские кредиты.

Программа ЕС ФАРЕ также направлена на то, чтобы наращивать институциональный потенциал и стимулировать структурные реформы,

которые могут принести пользу сектору ЦТ.[13] В рамках программы ТАСИС, развернутой Европейской комиссией в 1991 году, техническая помощь в виде грантов предоставляется 12 странам Восточной Европы и Центральной Азии.[14] В ходе реализации программы ТАСИС осуществлены проекты технической помощи сектору ЦТ в Армении, России, Узбекистане и других странах. Основная задача Программ ФАРЕ и ТАСИС состоит в том, чтобы облегчить переходный процесс в этих странах, прибегая к опыту, наработанному в ЕС. Новые страны-члены ЕС также могут рассчитывать на средства из структурных фондов ЕС, которые поставили своей целью укрепление экономического и социального единства в ЕС и оказание помощи странам-членам ЕС в усвоении опыта других. В основном, такие фонды адресованы муниципалитетам; во многих случаях муниципалитетам принадлежат компании или активы ЦТ, и средства из этих фондов могут в ряде случаев помочь в модернизации отопительных систем.[15]

Агентство США по международному развитию и другие учреждения США, реализующие программы технической помощи, также подчеркивают важность наращивания потенциала финансирования. Это направление включает обучение составлению бизнес-планов, распространение руководств по финансированию и помощь в наращивании потенциала по конкретным направлениям, например, финансовому анализу или аудиту. Кроме того, Агентство международного развития предоставило финансирование для организации начального этапа деятельности центров энергоэффективности в 5 странах с переходной экономикой, и к настоящему времени сотрудники этих центров прекрасно освоили методику подготовки бизнес-планов и другой документации для проектов в сфере централизованного теплоснабжения.

Рекомендация

В идеале национальные и международные схемы финансовой поддержки следует разрабатывать таким образом, чтобы они помогли создать условия для коммерческого финансирования и частных инвестиций. Как правило, кредитные гарантии и программы подготовки лучше подходят для этого, чем прямые гранты. Гарантии подкрепляют коммерческое финансирование, что автоматически повышает их эффект. В тех случаях, когда имеется возможность получить коммерческое финансирование, государственное финансирование должно быть очень ограниченным и адресным.

---

13. Первоначально созданная для оказания помощи Польше и Венгрии, Программа ФАРЕ в настоящее время распространяется на следующие страны: 8 новых членов ЕС (Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чехия и Эстония), а также Болгарию и Румынию. До 2000 г. Албания, Босния и Герцеговина и бывшая югославская Республика Македония также получали помощь в рамках программы.

14. Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Украина. (С 1991 по 2003 гг. программа ТАСИС также осуществлялась в Монголии).

15. До принятия в начале 2004 года Директивы о когенерации не существовало правовой основы для использования средств из структурных фондов для финансирования ЦТ. Таким образом, Программа ФАРЕ была единственным источником финансирования ЕС для систем централизованного теплоснабжения в Центральной Европе и Прибалтике. Более детальная информация приводится в Оперативной программе структурных фондов ЕС, www.eurogrants.org.

• Энергосервисные компании (ЭСКО)

Энергосервисные компании способны сыграть важную роль в финансировании сектора централизованного теплоснабжения. Контракты с такими компаниями могут быть эффективным способом финансирования мероприятий по повышению энергоэффективности. Впервые энергосервисные компании появились в Северной Америке, и в настоящее время этот вид компаний все чаще встречается в других регионах мира, включая страны с переходной экономикой, при реализации проектов повышения энергоэффективности в промышленности, государственных и коммерческих зданиях и жилом секторе. Вкратце энергосервисную компанию можно определить как "компанию, которая разрабатывает комплексные решения для сокращения затрат энергоснабжения, а оплата ее деятельности связана с эффективностью реализованных решений".[16] При использовании модели энергосервисных компаний клиент имеет дело лишь с одной компанией при реализации всех компонентов проекта на всех этапах проектного цикла, а не с несколькими учреждениями, как показано на Рисунках 6.1 и 6.2.

Рисунок 6.1.

Традиционный подход к деловым отношениям в области коммунальных услуг

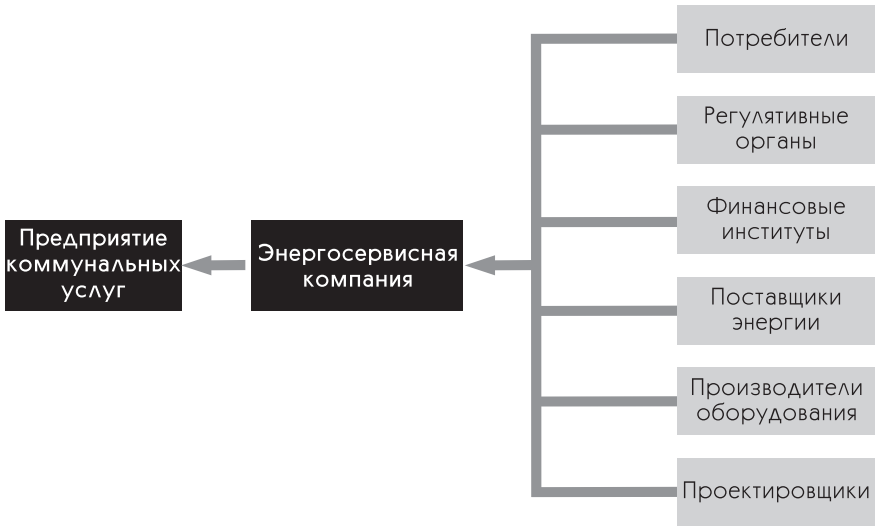
Источник: на основе CTI (2003).

Концепция энергосервисной компании зачастую связана с принципом финансирования третьей стороной. При финансировании третьей стороной внешняя сторона[17] реализует проект повышения

16. *CTI (2003).*
17. *Такой внешней стороной обычно является энергосервисная компания, хотя и не обязательно.*

Рисунок 6.2.

Подход энергосервисных компаний к деловым отношениям в области коммунальных услуг



Источник: на основе CTI (2003).

энергоэффективности на объекте пользователя. Эта внешняя сторона организует получение или предоставляет большую часть финансовых средств, необходимых для реализации проекта, либо заимствуя у финансового учреждения, либо вкладывая собственные средства. Гарантия, предоставления которой ожидает финансовый институт, основана на стоимости проекта, на данных балансового отчета компании, реализующей проект (например, энергосервисной компании), или на данных балансового отчета клиента. Например, муниципальная компания-оператор ЦТ в венгерском городе Ньиредьхаза модернизировала свою систему вторичного распределения частично за счет финансирования третьей стороной и сократила потребление энергоресурсов на 25%.[18]

Следует, однако, отметить, что обязанности энергосервисных компаний не всегда включают в себя финансирование как таковое: иногда клиент полностью финансирует проект самостоятельно. С другой стороны, обязанности энергосервисных компаний выходят за рамки финансирования. Они могут включать и широкий набор иных видов обслуживания, например:

- Анализ состояния и аудит энергетического объекта.
- Разработка и реализация проекта.
- Проектирование и установка.

18. *Energy Charter Secretariat (2003).*

- Содействие получению финансирования или обеспечение финансирования.
- Управление и эксплуатация.
- Мониторинг энергосбережения.
- Гарантии выполнения договоренностей.

За последние десятилетия первоначальное определение концепции энергосервисной компании, принятое в Северной Америке, изменилось, и в настоящее время термин "энергосервисная компания" относится к достаточно разным видам деятельности. В настоящей работе для описания различных подходов к деятельности энергосервисной компании применяются термины "контракт о повышении энергоэффективности" (также называемый "энергетическим перформанс-контрактом") и "контракт на энергоэффективное управление энергосистемой с гарантированным результатом". В одной стране могут одновременно применяться оба подхода, как, например, в Чехии; впрочем, эти термины иногда используются взаимозаменяемо.

Контракт о повышении энергоэффективности (Энергетический перформанс-контракт)

Термин "контракт о повышении энергоэффективности" относится к контракту, по которому энергосервисная компания разрабатывает и реализует проекты повышения энергоэффективности, обеспечивая решения "под ключ" по широкому спектру направлений – от аудита до монтажа и мониторинга. Энергосервисная компания берет на себя часть рисков, связанных с повышением энергоэффективности, а ее доход привязан к фактическому энергосбережению. Иными словами, энергосервисная компания гарантирует клиенту определенный уровень снижения стоимости энергоснабжения. Доход от снижения издержек может либо использоваться для оплаты услуг энергосервисной компании, либо распределяется в соответствии с ранее достигнутыми договоренностями между энергосервисной компанией и клиентом.

Контракт на энергоэффективное управление энергосистемой с гарантированным результатом

Данный контракт[19] заключается в том случае, когда энергосервисная компания не только разрабатывает и реализует проект по энергосбережению, но и берет на себя ответственность за обеспечение оговоренного уровня энергоснабжения (например, централизованное теплоснабжение), а также управляет эксплуатацией системы и продажами энергоресурсов. При этом подходе ее основной задачей обычно является повышение качества работы и управления. Прибыль на инвестированный капитал и чистая прибыль рассчитываются исходя из показателей дохода от продаж энергоресурсов, а не только показателей

19. Этот подход зачастую называется "французской моделью", потому что широко применяется французскими компаниями.

энергосбережения. В рамках этой модели энергосервисная компания гарантирует определенный уровень энергоснабжения, обычно по заранее оговоренной цене (которая может корректироваться с учетом внешних факторов, например, колебаний цен на топливо). Энергосервисная компания заинтересована в снижении затрат для извлечения максимальной прибыли. Используя этот подход, ряд зарубежных компаний, например, французская компания "Далкиа" обеспечивают функционирование ряда систем централизованного теплоснабжения в странах Центральной Европы и Прибалтики (см. Главу 7). Впрочем, во многих странах такой подход просто назовут эффективным функционированием коммунальных предприятий, а не "контрактом об энергоэффективном управлении энергосистемой". В таких случаях "контракт об энергоэффективном управлении энергосистемой" означает контракт на энергоснабжение единственного клиента и конечного пользователя. Преимуществом обслуживания единственного клиента является то, что энергосервисная компания может попытаться более оптимально интегрировать меры по повышению энергоэффективности как при производстве, так и при потреблении энергии, чем при наличии многих клиентов.

Иногда термин "энергосервисная компания" относится к обслуживанию объектов энергетики в широком определении этого понятия. В этом случае энергосервисные компании оказывают лишь ограниченный ассортимент услуг, например, разработку, проектирование или реализацию проекта, но не обеспечивают ни решений "под ключ", ни финансирования.[20]

Энергосервисные компании могут принадлежать частным владельцам (например, "Сименс" владеет чешской энергосервисной компанией "Ландис и Стефа") или государству (так, в Украине Государственному комитету по энергосбережению принадлежит "УкрЭско"). Зачастую они являются дочерними компаниями крупных коммунальных предприятий или производителей энергосберегающего оборудования. Например, в Венгрии ряд крупных коммунальных предприятий создали собственные энергосервисные компании (например, "Е-Партнер", принадлежащая "ДЕМАЗС/ЕДФ", или "Синерджи", владельцем которой является "ЭМАЗС/РВЕ"). Обслуживание энергетических объектов, обеспечиваемое этими энергосервисными компаниями, помогает родительским коммунальным предприятиям не терять старых и привлекать новых клиентов. В ряде стран, в частности в Чехии, Венгрии, Польше и Украине, энергосервисные компании работают очень успешно.[21]

Однако в отдельных случаях привлечение энергосервисных компаний к деятельности в сфере централизованного теплоснабжения может нанести вред долгосрочным взаимоотношениям между владельцем системы и его клиентами. Когда энергосервисная компания берет на себя управление системой, она становится посредником между владельцем и клиентами.

---

20. EGI Contracting/Engineering (2002).

21. Хотя и не обязательно в сфере централизованного теплоснабжения. Так, в Украине энергосервисные компании эффективно работают в области повышения энергоэффективности на промышленных предприятиях.

Если энергосервисная компания плохо ведет дела, владельцу нелегко исправить положение, потому что ему не хватает информации о клиентах и сделках с ними. Это подчеркивает необходимость в соответствующей концептуальной основе. Без этого энергосервисным компаниям трудно обеспечивать эффективное решение финансовых и управленческих проблем ЦТ. С другой стороны, в большинстве стран энергосервисные компании сталкиваются с многочисленными проблемами, мешающими эффективной работе. Кроме общих барьеров на пути к получению финансирования, упомянутых выше, в своей хозяйственной деятельности энергосервисные компании сталкиваются и с более специфическими препятствиями. Например, высшие должностные лица и управляющие систем ЦТ не всегда понимают концепцию "энергосервисной компании", а иногда вообще о ней не знают. Наконец, оба направления деятельности ("контракт о повышении энергоэффективности" и "контракт об энергоэффективном управлении энергосистемой") могут пострадать от отсутствия надлежащей нормативно-правовой базы.

Нормативно-правовая среда, в которой работает энергосервисная компания, может отразиться на уровне риска и, таким образом, на количестве и стоимости разработанных проектов. Во многих странах, например, в России и Украине, правовые и бухгалтерские системы прямо не разрешают осуществление платежей исходя из будущих показателей эффективности (хотя и не запрещают их), что затрудняет принудительное выполнение контрактов в судебном порядке и создает потенциальный риск для разработчиков проектов.[22] Если тарифы на тепло регулируются, стимулирующее регулирование создает более благоприятный хозяйственный климат для энергосервисных компаний, чем регулирование по принципу "затраты плюс прибыль" (см. Главу 4). Кроме того, развитие энергосервисных компаний может стимулироваться рядом политических мер и норм, например, льготами по налогу на добавленную стоимость (НДС). В Венгрии стандартная ставка НДС равна 25% на большинство товаров и услуг. Энергоснабжение, например, поставки электроэнергии, газа или тепловой энергии облагаются НДС по ставке 12%. Когда услуги энергосервисной компании относятся к категории услуг по разработке, они облагаются по ставке 25%. Если энергосервисная компания эксплуатирует модернизированное энергетическое оборудование, ее услуги могут рассматриваться как "обслуживание объектов энергетики" и, таким образом, облагаться НДС по низкой ставке. Было бы логично гармонизировать данную норму и облагать все виды деятельности энергосервисной компании по низкой ставке.

В ряде стран внедрены схемы финансовой помощи, стимулирующие первые шаги по созданию рынка, обслуживаемого энергосервисными компаниями. Например, в Венгрии существует финансовая схема с объемом средств 1,7 млрд. форинтов под названием Кредитная программа энергосбережения. Она была учреждена в 1995 году с целью предоставления льготного кредитования для проектов энергосбережения

22. Evans (2000).

в государственных зданиях и проектов по модернизации сетей централизованного теплоснабжения. Чтобы иметь право на получение кредита из фонда, по крайней мере половина финансовой выгоды от проекта должна получаться за счет энергосбережения. Однако, по мнению ряда компаний-операторов ЦТ, эта программа не особенно эффективна из-за небольшого объема средств и длительных процедур утверждения.

Учитывая необходимость в замене или модернизации значительной части отопительной инфраструктуры для повышения эффективности, по-видимому, потенциал у энергосервисных компаний в большинстве стран с переходной экономикой имеется немалый. Однако энергосервисные компании не способны обеспечить эффективное решение без надлежащей нормативно-правовой базы. Надлежаще разработанные меры политической поддержки и финансовые схемы могут помочь нарастить этот потенциал.

Рекомендация

Правительства могут предпринять конкретные шаги для создания благоприятных условий формирования рынка энергосервисных компаний. В частности, они могут повысить качество нормативно-правовой базы для контрактов на выполнение проектов по энергосбережению. Замена тарифного регулирования по принципу "затраты плюс прибыль" стимулирующим регулированием будет подкреплять развитие энергосервисных компаний. Кроме того, инвестиции в повышение энергоэффективности могут подкрепляться налоговыми и иными стимулами, например, налоговыми кредитами, ускоренной амортизацией, адаптацией системы государственных закупок. Чрезвычайно важную роль может сыграть и улучшение инвестиционного климата и доступа к коммерческому финансированию.

• Гибкие механизмы Киотского протокола

Киотский протокол может стать важным источником финансирования инвестиций для модернизации сектора централизованного теплоснабжения.[23] Гибкие механизмы протокола (см. Врезку 6.1) могут применяться для финансирования таких инвестиций, потому что повышение эффективности существующих систем централизованного теплоснабжения или переход на иной вид топлива, возможно, приведет к значительному сокращению выбросов парниковых газов.

Ряд стран уже осуществили проекты в рамках гибких механизмов пилотного этапа Протокола. Кроме того, Всемирный банк создал Прототипный углеродный фонд для разработки пилотных проектов сокращения выбросов в рамках совместного осуществления и механизма

23. Протокол может вступить в силу лишь в том случае, если доля выбросов стран, перечисленных в Приложении I, которые его ратифицировали, превысит 55%, что произойдет в случае ратификации Протокола Россией.

чистого развития. Прототипный углеродный фонд инвестирует в проекты, направленные на сокращение выбросов в соответствии с Протоколом и его гибкими механизмами.

Международная торговля выбросами

Международная торговля выбросами может стать источником финансирования для таких стран, как Россия и Украина, потолок выбросов для которых, вероятно, будет выше существующих на сегодня уровней выбросов.[24] Эти страны могут играть важную роль на рынке торговли выбросами в рамках Киотского протокола. Если они смогут повысить свою энергоэффективность, выгода от торговли выбросами для них станет еще выше.

Компании-операторы ЦТ в новых странах-членах ЕС также могут воспользоваться Схемой торговли выбросами ЕС, чтобы обеспечить возможность сокращения выбросов. Схема совместима с Киотской системой торговли выбросами, однако не связана со вступлением Протокола в силу (см. Главу 8, врезку 8.1).

Врезка 6.1

Киотский протокол: ключевые положения

Киотский протокол

Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН об изменении климата содержит набор показателей выбросов для промышленно развитых стран, соблюдение которых является юридически обязательным. Перечисленные в Приложении I Стороны (см. ниже), которые ратифицируют Протокол, обязаны к 2008-2012 гг. сократить свои объемы выбросов в среднем не меньше, чем на 5% от уровней 1990 года. У каждой Стороны, перечисленной в Приложении I, есть свой индивидуальный целевой показатель выбросов, который может быть больше или меньше 5%. Для того, чтобы помочь Сторонам выполнить свои обязательства, разработаны три гибких механизма Киотского протокола – совместное осуществление, механизм чистого развития и международная торговля выбросами.

Стороны, перечисленные в Приложении I и II

В Приложении I к Рамочной конвенции ООН об изменении климата на настоящий момент перечислена 41 индустриализованная страна: это 24 страны, перечисленные также в Приложении II Конвенции (см. ниже) плюс Беларусь*, Болгария*, Венгрия*, Латвия*, Литва* Лихтенштейн, Монако, Польша*, Российская Федерация*, Румыния*, Словакия*, Словения*, Турция, Украина*, Хорватия*, Чешская республика* и Эстония*.

24. Следует, однако, отметить, что значительное сокращение выбросов в 90-х годах в основном объясняется резким снижением экономической деятельности.

В Приложении II перечислены Австралия, Австрия, Бельгия, Греция, Дания, Европейское сообщество, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Люксембург, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Франция, Швейцария, Швеция и Япония. Все другие страны называются Сторонами, не перечисленными в Приложении I.

Примечание: Казахстан объявил о намерении соблюдать обязательства Сторон, перечисленных в Приложении I, но официально не входит в число Сторон, перечисленных в Приложении I в соответствии с Конвенцией. Однако со вступлением в силу Киотского протокола он будет считаться Стороной, перечисленной в Приложении I. Звездочкой (*) отмечены страны с переходной экономикой.

Совместное осуществление

Совместное осуществление предоставляет возможность Сторонам, перечисленным в Приложении I, инвестировать в проекты снижения или поглощения выбросов в другой стране, перечисленной в Приложении I, и таким образом заработать "единицы сокращения выбросов", которые могут засчитываться инвестору с учетом его лимита выбросов. В целом данный инструмент подталкивает промышленно развитые страны к инвестированию в проекты сокращения или поглощения выбросов в странах с переходной экономикой, где существует больше возможностей для сокращения выбросов при меньших затратах.

Международная торговля выбросами

Международная торговля выбросами позволяет одной стране, перечисленной в Приложении I, продавать часть своих разрешенных выбросов (называемых "установленным количеством") другой стране, перечисленной в Приложении I. Продавец "единиц установленного количества" может "переработать" доходы от торговли выбросами, инвестировав их в проекты, которые приводят к дальнейшему сокращению выбросов.

Механизм экологически чистого развития

Механизм чистого развития предоставляет Сторонам, перечисленным в Приложении I, возможность осуществлять проекты сокращения выбросов на территориях Сторон, не перечисленных в Приложении I. "Сертифицированные сокращения выбросов", получаемые в результате реализации таких проектов, могут использоваться Странами, перечисленными в Приложении I, чтобы обеспечить соответствие собственным потолкам выбросов, причем проекты также окажут помощь Сторонам, не перечисленным в Приложении I, обеспечивать устойчивое развитие и достижение целей сокращения выбросов, указанных в Конвенции.

Источник: UNFCCC (2002).

Одним вариантом управления международной торговлей выбросами может стать Схема "Целевых экологический инвестиций".[25] Этот механизм разработан с целью направлять средства, полученные от международной торговли выбросами, на реализацию экологических проектов. Схема обеспечит использование доходов от торговли выбросами для природоохранных (или социальных) целей, а также прозрачность и подконтрольность этих средств. У потенциальных покупателей разные взгляды на природу и объем проектов, которые могут осуществляться в рамках Схемы. Вероятно, одной из приоритетных задач станет повышение энергоэффективности, включая модернизацию систем ЦТ. С другой стороны, по мнению противников Схемы, она повысит трансакционные издержки и, таким образом, ограничит возможности торговли выбросами.

Совместное осуществление и механизм чистого развития

Совместное осуществление и механизм экологически чистого развития обеспечивают возможность создания технологических партнерств между Западом и странами с переходной экономикой[26] и финансирования инвестиций в сфере централизованного теплоснабжения. Например, в рамках финской Пилотной программы механизма чистого развития и совместного осуществления, координируемой Министерством иностранных дел, разработан ряд проектов совместного осуществления и механизма чистого развития, включая проект ЦТ в эстонском городе Пайде. В этом проекте финская компания заменила в Пайде станцию централизованного теплоснабжения, работавшую на мазуте, новой установкой, работающей на древесной щепе. Стороны-участники проекта (Министерство охраны окружающей среды Финляндии и эстонская компания "Оу Поги", которой принадлежит предприятие) договорились, что в период с 2003 по 2012 гг. Финляндия купит у "Оу Поги" 100 000 тонн единиц сокращения выбросов двуокиси углерода по цене 5,34 € за тонну.[27] Латвия осуществила аналогичные проекты совместно со Швецией, Германией и Нидерландами, включая пять проектов по повышению эффективности сетей централизованного теплоснабжения.[28]

Финансирование в рамках совместного осуществления и механизма чистого развития, как правило, не велико сравнительно с общей суммой проектного финансирования. Во-первых, с помощью этих механизмов могут финансироваться лишь инвестиции, которые отвечают критериям "дополнительности".[29] Во-вторых, страны должны выполнить ряд условий, установленных Рамочной конвенцией ООН об изменении климата, чтобы получить право на проведение на своей

---

25. Подробные данные о схеме "Целевых экологический инвестиций" см. в Tangen et al. (2003).

26. Совместное осуществление может применяться в большинстве стран с переходной экономикой за исключением стран Центральной Азии и Кавказа, а механизм чистого развития – в странах, где совместное осуществление не разрешено.

27. Euroheat and Power (2004b).

28. Ekodoma (2003).

29. "Дополнительность" означает, что проект, реализуемый в порядке совместного осуществления или механизма чистого развития, должен привести к сокращению выбросов парниковых газов, которое является дополнительным к сокращению, которое произошло бы по другим причинам без этого проекта.

территории проекта совместного осуществления или проекта механизма чистого развития.[30] Административное бремя утверждения проектов совместного осуществления или механизма чистого развития, по-видимому, будет ограничивать инвестиции.

Хотя Протокол предположительно повысит инвестиционные возможности сектора централизованного теплоснабжения, подписавшие его страны для достижения своих плановых показателей, вероятно, будут выбирать варианты с наименьшими издержками. Таким образом, проекты, связанные с совместным осуществлением и механизмом чистого развития, в странах с переходной экономикой будут в конкурентной борьбе оспаривать средства у аналогичных проектов в других странах. Кроме того, они будут конкурировать и с международной торговлей выбросами – проекты торговли выбросами, как правило, имеют более низкие трансакционные издержки и обеспечивают большую гибкость. Потенциальным инвесторам следует учитывать все барьеры и факторы риска, связанные с проектами в разных странах.

Рекомендация

Для того чтобы привлечь инвестиции, применяя механизмы Киотского протокола, правительствам следует улучшить как свой общий инвестиционный климат, так и регулятивную и институциональную базу, относящуюся к вопросам изменения климата.

Международное сообщество: другие роли

Международное сообщество не вправе самоустраняться от усилий стран с переходной экономикой по трансформации сектора централизованного теплоснабжения, потому что результаты этих усилий имеют глобальное значение для охраны окружающей среды и энергетической безопасности. Если страны с переходной экономикой смогут сохранить свои системы ЦТ и повысить эффективность их работы, это приведет к значительной экономии топлива и сокращению выбросов парниковых газов. Доведя уровни когенерации до западных показателей и улучшив топливную структуру на модернизированных предприятиях, страны с переходной экономикой смогут обеспечить экономию топлива, эквивалентную 80 млрд. кубических метров газа в год. Это приведет к сокращению выбросов двуокиси углерода на 350 млн. тонн в год.

Впрочем, роль международного сообщества не ограничивается предоставлением финансовых средств для инвестирования в инфраструктуру централизованного теплоснабжения. Как отмечалось выше, международное финансирование может помочь и в разработке успешных показательных проектов, которые можно воспроизвести.

30. См. Секретариат Рамочной конвенции ООН об изменении климата, http://unfccc.int.

Международное сообщество может оказывать воздействие на происходящее в секторе централизованного теплоснабжения и иным путем. В рамках Программы развития ООН и ГЭФ были изучены уроки, извлеченные в ходе реализации проектов, проведенных иными организациями в странах с переходной экономикой. В исследовании указывается, что большинство проектов в области теплоснабжения, осуществленных различными двусторонними или многосторонними организациями, оказали определенное воздействие на все перечисленные ниже области или некоторые из них:

- Влияние на общенациональную стратегическую политику и привлечение внимания к глобальным природоохранным задачам.
- Поддержка институциональных, правовых и регулятивных реформ. .
- Наращивание потенциала..
- Эффективное использование ограниченных средств для привлечения дополнительных ресурсов (левередж).[31]

Международное сотрудничество способно помочь бывшим социалистическим странам сформулировать действенную политику в сфере централизованного теплоснабжения и связать ее с общенациональной политической программой. При этом существование международной помощи не может заменить эффективную разработку национальной политики. Адекватно структурированная международная помощь может обеспечить национальные правительства информацией о преимуществах и недостатках той или иной политики, а также помочь сформулировать предложения по разработке стратегии ее осуществления.

В последние 10-15 лет действия международных финансовых институтов, межведомственных правительственных организаций, неправительственных организаций и отдельных стран прямо или косвенно оказывали влияние на разработку политики в сфере централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой, как следует из приведенных ниже примеров.

В конце 90-х годов в Казахстане активно обсуждались вопросы политики в области теплоснабжения. Высказывались мнения в пользу замены ЦТ децентрализованными или индивидуальными системами отопления. Решение Казахстана сохранить существующую систему централизованного теплоснабжения в значительной мере связано с обязательствами страны по международным договорам. Особенно отчетливо на политике Казахстана в сфере ЦТ отразились положения Договора к Энергетической Хартии, подписанного в Лиссабоне в декабре 1994 года, Протокола к Энергетической Хартии по вопросам энергоэффективности и соответствующим экологическим аспектам (см. Врезку 6.2) и Министерской Декларации, принятой в июне 1998 года на четвертой Конференции Министров "Окружающая среда для Европы", которая состоялась в датском городе Орхус.[32]

---

31. UNDP (2004).

32. Переписка с С.Катышевым, KEGOC, Казахстан.

Врезка 6.2

Выдержка из Протокола к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам

Статья 3. Основные принципы

Договаривающиеся Стороны руководствуются следующими принципами:

(1) Договаривающиеся Стороны сотрудничают и, когда это целесообразно, оказывают друг другу содействие в разработке и осуществлении политики, законов и нормативных актов в области энергетической эффективности.

(2) Договаривающиеся Стороны определяют политику в области энергетической эффективности и устанавливают надлежащие правовые и нормативные рамки, которые, inter alia, способствуют:

- эффективному функционированию рыночных механизмов, включая ориентированное на рынок ценообразование и более полное отражение экологических затрат и выгод.

Статья 8. Отечественные программы

(1) Для достижения программных целей, сформулированных в соответствии со Статьей 5, каждая Договаривающаяся Сторона разрабатывает, выполняет и регулярно обновляет программы повышения энергетической эффективности, наиболее соответствующие ее условиям.

(2) Такие программы могут включать такую деятельность, как:

- поддержка и поощрение комбинированного производства электроэнергии и тепла, а также мер, направленных на повышение эффективности производственных и распределительных систем центрального теплоснабжения зданий и промышленных предприятий.

Политика в области централизованного теплоснабжения в прибалтийских странах имеет немало аналогий с политикой Дании, возможно, потому что Дания чрезвычайно активно работает над улучшением положения в сфере централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой, особенно в Прибалтике. Например, Совет по ЦТ Дании активно распространяет информацию о централизованном теплоснабжении в зарубежных странах. Совет издает ежеквартальный журнал на английском, русском и китайском языках, который распространяется приблизительно в 50 странах. Управление энергетики Дании (также называющееся Датским энергетическим агентством) осуществило проекты в области планирования теплоснабжения в ряде городов Польши, Латвии и Эстонии.[33] Хотя методика осуществления этих проектов использовалась

33. Управление энергетики Дании, www.ens.dk и Совет по вопросам ЦТ Дании, www.dbdh.dk.

разная, все они помогли привлечь внимание к вопросам планирования энергоснабжения и показали, что при соответствующих условиях ЦТ обеспечивает преимущества экономического, социального и природоохранного характера. Проекты содействовали разработке региональной и муниципальной стратегии теплоснабжения, методики планирования и критериев для определения приоритетности инвестиционных проектов. Уроки, извлеченные при реализации этих проектов, оказали воздействие на решения в области общенациональной стратегической политики. Так, в законодательство об энергетике Польши и в законодательство о теплоснабжении Литвы включены требования к планированию энергоснабжения на местном уровне.

В ряде других стран международные эксперты и консультанты оказывают содействие в разработке стратегических политических решений. Например, стратегия Молдовы в области теплоснабжения и проект соответствующего законодательства разработаны при поддержке Агентства США по международному развитию.

Международное обсуждение политики в области централизованного теплоснабжения и принятые в результате меры могут помочь странам в разработке эффективной политики с помощью обмена информацией об извлеченных уроках и оптимальной практике. Именно поэтому МЭА в 2002 году приступило к реализации инициативной программы в области ЦТ. Эта программа преследует две цели: повысить внимание к проблемам и возможностям централизованного теплоснабжения на уровне, на котором принимаются высшие политические решения, и проанализировать оптимальные политические подходы для решения сложных задач, стоящих перед сектором. Высокопоставленные участники конференции по вопросам политики в области ЦТ, проведенной под эгидой МЭА в Праге в феврале 2004 года, обратили особое внимание на важность обмена опытом между странами при разработке общенациональной политики.[34] Эта публикация нацелена на стимулирование дальнейшего обсуждения. Такое обсуждение и обмен опытом приносят пользу не только странам с переходной экономикой, но и многим другим странам-членам ОЭСР. Очень немногие страны-члены ОЭСР на настоящий момент имеют четко сформулированную политику в области централизованного теплоснабжения, однако высшим должностным лицам следует обратить более пристальное внимание на потенциальные преимущества ЦТ с точки зрения охраны природы, энергетической безопасности и решения социальных вопросов.

Страны-члены ОЭСР могут оказать немалое содействие и дать рекомендации странам с переходной экономикой. Например, правительство Великобритании финансирует исследование, посвященное политике в области централизованного теплоснабжения в России, и министр энергетики Великобритании посетил Россию для обсуждения вопросов ЦТ с правительством и участия в организованной при содействии Великобритании конференции, посвященной энергоэффективности. Странам-членам ОЭСР следует включать

вопросы централизованного теплоснабжения в повестку двусторонних переговоров со странами с переходной экономикой.

Рекомендация

Политика в области централизованного теплоснабжения требует расширенного обсуждения как на международных форумах, так и в ходе двусторонних контактов. Международному сообществу следует активнее уделять внимание экономической и природоохранной важности ЦТ и сотрудничать с правительствами стран с переходной экономикой в деле интеграции политики в области теплоснабжения в общий контекст энергетической политики.

Заключение

Учитывая ухудшение технического состояния многих систем централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой, необходимы крупные инвестиции для повышения их эффективности и качества оказываемых услуг. При инвестициях в сектор централизованного теплоснабжения следует учитывать необходимость сбалансировать предложение и спрос.

Коммерческое финансирование и частные капиталовложения играют все более важную роль в ряде стран, особенно в Центральной Европе и Прибалтике. В ряде других стран еще немало предстоит сделать, чтобы сектор централизованного теплоснабжения стал привлекательным для частных инвесторов. Таким образом, национальные и международные механизмы помощи до сих пор играют важную роль в регионе. Высшим должностным лицам следует тщательно разрабатывать эти механизмы с тем, чтобы не искажать рынок: эти механизмы должны стимулировать и облегчать коммерческое финансирование, а не мешать ему.

Национальная политика повышения привлекательности ЦТ для коммерческого финансирования включает в себя, в частности: тарифную политику, нацеленную на возмещение издержек, стабильный и предсказуемый механизм регулирования деятельности компаний-операторов ЦТ, правовые механизмы обеспечения соблюдения платежной дисциплины и соответствующую базу для участия частного сектора.

Роль международного сообщества не ограничивается обеспечением финансирования для вложения средств в инфраструктуру ЦТ. Международное сотрудничество может помочь бывшим социалистическим странам в разработке действенной политики в области централизованного теплоснабжения и ее эффективной привязке к общенациональной политике. Впрочем, международная помощь не способна заменить разработку эффективной общенациональной политики.

ФОРМА СОБСТВЕННОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ

Двумя основными задачами, стоящими перед сектором централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой, являются финансирование и конкурентоспособность. Эти вопросы тесно связаны со структурой собственности и управления компаний-операторов ЦТ. Если компания плохо управляется и ей не удается сфокусировать внимание на интересах своих клиентов, то конкурентоспособность и финансирование такой компании могут подвергнуться риску. В этой главе более подробно рассматриваются отношения между формами собственности, управлением и результатами деятельности. Сначала производится сравнение различных форм собственности – как частной, так и общественной (т.е. государственной, областной, районной или муниципальной). Затем в настоящей главе освещаются те вопросы, которые необходимо учесть при увеличении доли участия частного сектора в данной отрасли.

Структуры собственности и управления[1]

• Изменение структуры собственности в централизованном теплоснабжении

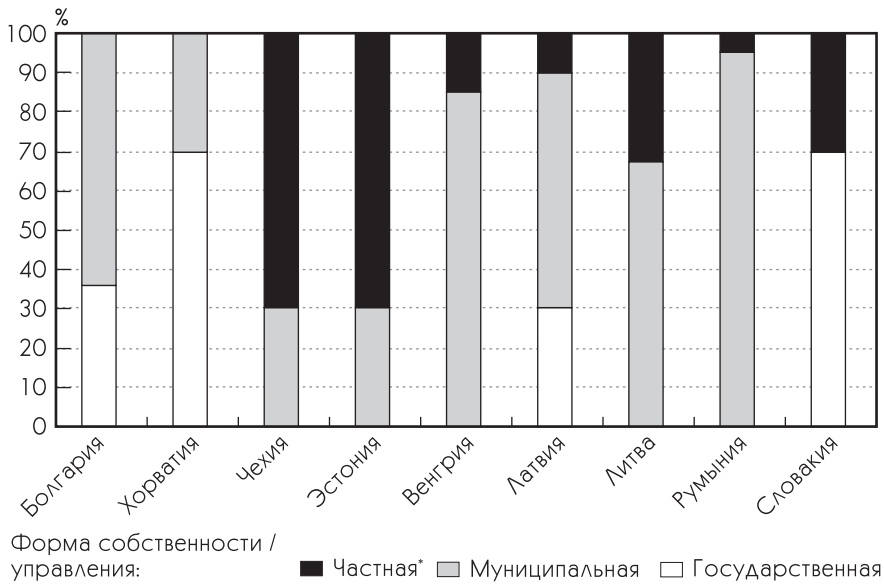
В странах с центрально-планируемой командно-административной экономикой системы централизованного теплоснабжения наряду с другими секторами хозяйства, как правило, принадлежали государству. В большинстве случаев системы централизованного теплоснабжения являлись частью общегосударственных систем энергоснабжения. В некоторых случаях сети централизованного теплоснабжения принадлежали городскими властям, которые управляли ими напрямую. Общественная собственность исторически означала то, что центральные или городские власти осуществляли усиленный политический контроль планирования, инвестиций и хозяйственных решений, принимаемых компанией. За последние 15 лет произошли существенные изменения в структуре собственности и управления системами ЦТ. Многие системы энергоснабжения были переданы городским властям, а в последнее время среди собственников компаний возросла доля частного сектора. На Рисунке 7.1 показано примерное разделение структур собственности в секторе теплоснабжения в ряде стран с переходной экономикой.

Стоит отметить, что и данное издание, и другие источники зачастую используют термин "частный" по отношению к компаниям, которые необязательно являются частными на 100%. Многие активные участники

1. Этот раздел в основном основан на данных Zeman and Werner (2004).

Рисунок 7.1.

Примерное соотношение частной и общественной формы собственности и управления, начало 2000-ых гг.



*Примечание: * означает системы централизованного теплоснабжения, приватизированные либо переданные в частное управление по договорам лизинга или концессии. Источник: Euroheat and Power (2003).*

рынка теплоснабжения в регионе полностью или частично контролируются иностранными государствами или муниципалитетами. Например, компания "МВВ Энерджи АГ", управляющая системами ЦТ в нескольких странах с переходной экономикой, большей частью принадлежит городу Мангейму (Германия). Компания "Ватенфаль АБ", действующая на рынках электроэнергетики и централизованного теплоснабжения Швеции, Финляндии, Германии и Польши, принадлежит шведскому правительству. Другой оператор, "Штайрише Фернверме ГмбХ", на 75% принадлежит австрийскому региону Штайермарк. Подобные компании часто называются частными, поскольку они действуют как ориентированные на получение прибыли хозяйствующие субъекты. В связи с этим в данной книге участие частного сектора означает передачу управления, руководства либо владения системой ЦТ от муниципального либо государственного предприятия другой компании (которая, как правило, однако не обязательно, является частной).

Изменения структуры собственности и управления систем централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой еще не завершены (не завершен этот процесс и в Западной Европе, где подобные преобразования часто связаны с приватизацией и либерализацией в электроэнергетике и газовой промышленности). Ряд

Таблица 7.1.

Форма собственности и управления компаниями централизованного теплоснабжения

Общественная	Смешанная общественная и частная	Частная
• Государственная • Региональная/областная • Муниципальная • Другая (кооперативы потребителей, ассоциации домовладельцев и др.)	• Контракт на оказание услуг • Контракт на управление • Аренда • Концессия • Продажа доли акций частным акционерам • Продажа контрольного пакета акций частным акционерам	• Только на генерирующие мощности • На генерирующие мощности и передающие/ распределительные сети

муниципалитетов планирует продать системы централизованного энергоснабжения частным инвесторам, другие же намерены сохранить или даже усилить свой контроль над этими системами. В большинстве стран СНГ привлечение частного капитала происходило медленнее, чем в странах Балтии и Центральной Европы, поэтому там имеется наибольший потенциал для приватизации и иных форм участия частного сектора. Анализ опыта других стран может помочь в принятии наилучших решений в ходе приватизации компаний-операторов ЦТ. В Таблице 7.1 обобщены различные формы собственности и управления компаний-операторов ЦТ в разных странах.

• Общественная собственность

В ряде бывших социалистических стран большая часть систем централизованного теплоснабжения по-прежнему принадлежит государству, региональным или городским властям. Муниципальная форма собственности также распространена в некоторых западных государствах, таких как Дания, Швеция и Германия, хотя в этих странах растет доля участия частного сектора. В России, Украине и Беларуси большинство систем ЦТ принадлежит городским властям. В Словакии большое количество таких систем принадлежит государству.[2] В Болгарии система теплоснабжения Софии принадлежит городским властям, а большинством других систем владеет государство.[3] Большая часть датских компаний централизованного теплоснабжения

2. В 2001 г. словацкие компании ЦТ были преобразованы в акционерные общества и открыты для частичной приватизации.

3. Болгария объявила о планах приватизации нескольких компаний ЦТ, включая "Теплофикацию" в Софии.

принадлежит муниципалитетам, а в ряде случаев совладельцами являются потребительские кооперативы. В Швеции 60% систем ЦТ принадлежит муниципалитетам, включая подобные системы в Гетеборге, Вястеросе, Линчёпинге, Эскильстуне и Вясьо.

Муниципальные компании централизованного теплоснабжения бывают двух видов: департамент муниципалитета и отдельное коммерческое предприятие, принадлежащее муниципалитету (часто называемое инкорпорированной компанией или акционерным обществом). В первом случае риск конфликта между коммерческими и политическими интересами муниципалитета выше. Во втором – компания-оператор ЦТ действует скорее как независимое предприятие, хотя муниципалитет как владелец может иметь определенный контроль над хозяйственными решениями такой компании (вопрос конфликта интересов более подробно рассматривается в Главе 4).

- **Частная собственность**

Некоторые муниципалитеты продают все свои активы централизованного теплоснабжения частным компаниям, которые становятся полноправными владельцами и полностью контролируют принятие хозяйственных решений. Пример такого рода представляет компания "Лунске Тепельне Господарстви", которой принадлежит система теплоснабжения в чешском городе Луни. В Казахстане 45% систем когенерации и связанных с ними систем ЦТ являются частными, а 35% – акционерными обществами со смешанной формой собственности.[4]

Во многих случаях частной компании передаются только генерирующие активы, а сети передачи и распределения тепла остаются у государства. Например, компания "Ватенфаль" приобрела компанию когенерации в столице Польши, Варшаве, в то время как муниципалитету принадлежит распределительная компания "СПЕК".

В том случае, когда системы теплоснабжения полностью находятся в частных руках, государственные органы, как правило, не могут влиять на управленческие и инвестиционные решения частных компаний, однако за ними сохраняется определенная степень контроля посредством тарифного регулирования, планирования, экологических стандартов, норм качества услуг и иных регулирующих требований. С целью сохранения большего контроля многие муниципалитеты сохраняют за собой долю в местной компании централизованного теплоснабжения либо используют другие формы партнерства между общественным и частным секторами.

- **Интегрированные энергоснабжающие компании**

Компания-оператор ЦТ может входить в состав интегрированной энергоснабжающей компании, предоставляющей набор муниципальных услуг. Интегрированные компании могут быть общественными и частными.

---

4. Doroshin (2004).

Типичным примером общественной интегрированной компании является немецкая или австрийская модель "городской компании" (штадтверке), снабжающая потребителей электроэнергией, газом, теплом и водой в дополнение к таким услугам, как транспорт, утилизация отходов и уличное освещение. В России и Украине компании по оказанию жилищно-коммунальных услуг также являются интегрированными. Российская частная компания РКС (см. Врезку 7.2) может считаться интегрированной, т.к. она осуществляет снабжение электроэнергией, газом, теплом и водой. В США и Великобритании, где существуют конкурентные рынки, также действуют диверсифицированные компании теплоэнерго-, газоэнерго- или водоэнергоснабжения. Преимуществом интегрированных компаний является потенциальная синергия комплексных инвестиций. Одним же из недостатков может быть отсутствие стимула к повышению эффективности в отсутствие конкурентного давления.[5] Кроме этого, наличие интегрированных энергоснабжающих компаний может вести к снижению уровня конкуренции между видами отопления путем ограничения объема услуг и компаний, между которыми могут выбирать потребители: интегрированная компания, скорее всего, не станет конкурировать сама с собой, предоставляя домохозяйствам выбор между централизованным теплоснабжением и газом.

• Партнерство между общественным и частным секторами

Контракт на оказание услуг

Теплоснабжающие компании во всем мире в значительной степени прибегают к заключению контрактов на оказание услуг (аутсорсингу) с частными компаниями с целью делегирования отдельных задач, таких как исследования, строительство, выставление счетов, сбор платежей, ремонт и эксплуатация сетей. Стороны заключают контракты на определенный период времени, обычно от одного года до пяти лет, в зависимости от типа услуг.

Контракт на управление

Согласно контракту на управление, частная компания управляет всей системой централизованного теплоснабжения и получает деньги за свои услуги. Как и в рамках контракта на оказание услуг, в данном случае не происходит смены собственника либо капитальных вложений со стороны частной компании, однако, в зависимости от условий контракта частный оператор может быть обязан покрыть небольшие ремонтные и восстановительные затраты. Как правило, контракты на управление являются среднесрочными. Например, шведской муниципальной компании "Борос Энергии" принадлежит система ЦТ в городе Борос, при этом управлением и эксплуатацией системы, согласно контракту, занимается компания "Фортум Сервис".

---

5. Meyer and Mostert (2000).

Аренда

По условиям арендного договора за государственным органом остается право собственности на систему централизованного теплоснабжения, а частная компания приобретает эксклюзивные права на управление конкретными активами, такими как станции когенерации, котельные, трубопроводы, теплообменники и счетчики, на определенный, как правило, длительный период (10-30 лет). Арендатор отвечает за управление, эксплуатацию и ремонт; он также реализует тепло, управляет потоком наличных средств и берет на себя коммерческие риски компании. При этом ответственность за новые инвестиции и капитальные затраты в период аренды остается за собственником/арендодателем. Согласно типичному арендному соглашению, арендатор платит установленную арендную плату государственному собственнику и получает доход от продаж тепла до истечения срока договора аренды. Обычно арендное соглашение не включает в себя положений об установке тарифов на тепло или о стандартах качества услуг. Для этого подписываются отдельные контрактные документы.

Частные операторы арендовали многочисленные компании централизованного теплоснабжения в странах Балтии, Чешской Республике, Польше, Венгрии и в других государствах. Например, французская компания "Тион" арендует мощности по производству и распределению тепла в польском городе Калиш, а арендные платежи идут на модернизацию системы. Украинская энергоснабжающая компания "Газ-Тепло", созданная в апреле 2003 года как дочернее предприятие национальной нефтегазовой компании "Нафтогаз", заключила договор аренды системы теплоснабжения города Армянск (Крым) и подписала контракты на управление с многочисленными предприятиями ЦТ в других городах.

Концессионные соглашения

Концессионные соглашения влекут больший риск для частного оператора, чем договоры аренды. Подобно аренде, концессионное соглашение дает возможность частной компании приобрести эксклюзивное право управления системой централизованного теплоснабжения на фиксированный, обычно длительный период. Основным различием является то, что подрядчик несет ответственность за все новые инвестиции в концессионный период, включая модернизацию системы, восстановление и замену активов, в соответствии с контрактным соглашением. По истечении концессионного соглашения все новые и старые активы возвращаются владельцу. Концессионные соглашения обычно содержат подробные договоренности о структуре тарифов для конечного потребителя, обязательства оператора относительно технических улучшений системы и уровень качества предоставления услуг, а также другие положения. Концессионные соглашения широко применяются в коммунальных системах Западной Европы, особенно во Франции. Имеются примеры концессионных соглашений в Центральной и

Восточной Европе и на Балканах. Например, французская компания "Далкиа Интернешнл" управляет сетями ЦТ в десяти городах Литвы (включая Вильнюс) по концессионным соглашениям.

Термины "аренда" и "концессия" иногда используются взаимозаменяемо. Это происходит потому, что все концессионные соглашения включают в себя арендное соглашение на использование активов, а также прочие контрактные соглашения. Не следует путать концессионное соглашение с лицензией на предоставление услуг в отдельном географическом регионе.

Контракты типа Строительство-владение-эксплуатация-передача (СВЭП) и Строительство-владение-эксплуатация (СВЭ)

Контракты типа Строительство-владение-эксплуатация-передача (СВЭП) и Строительство-владение-эксплуатация (СВЭ) сходны с концессионными соглашениями, однако они заключаются тогда, когда возникает необходимость строительства новых генерирующих мощностей либо сетей. Такие контракты переводят ответственность за схемы финансирования, строительства и управления от государственных или муниципальных органов в частный сектор. По контракту типа СВЭП подрядчик управляет активами, построенными им за период действия контракта, и передает их государственным органам по истечении контракта. По соглашению типа СВЭ компания оставляет за собой право собственности на активы, которые она финансировала и которыми управляла согласно контракту.

Участие частного капитала

Участие частного капитала (также называемое приватизацией или открытием капитала) означает, что государственная или муниципальная компания делит свою полную стоимость на доли акционерного капитала, где каждая доля представляет собой единицу собственности, и продает большую или меньшую часть этих долей инвесторам.[6] Хотя компания и открывает свой капитал, она не обязательно становится на 100% частной. Многие компании-операторы ЦТ в Центральной Европе и в странах Балтии продали часть своих акций. Например, в Чешской Республике частные инвесторы контролируют большинство акций в компаниях-операторах ЦТ Праги, Брно и Остравы, и меньшинство – в компании Пльзеня. В Словакии в 2004 году намечено приватизировать шесть крупных государственных компаний ЦТ в Братиславе, Трнаве, Зволене, Мартине, Жилине и Кошице, и частным инвесторам будет предложена большая доля активов по производству и распределению.[7] В ряде стран, таких как Венгрия, законодательство требует, чтобы большинство акций всех энергоснабжающих компаний оставалось в руках государства.

Приватизация может происходить двумя способами: через продажу акций на фондовом рынке (как в случае с вроцлавской системой ЦТ в Польше) либо стратегическому инвестору. В первой модели один или несколько частных

6. Как было упомянуто ранее, компании, приобретающие доли в капитале, не обязательно являются частными.

7. Zeman and Werner (2004).

партнеров выбирают общественную компанию-оператора ЦТ; во второй – роли меняются, и общественная компания выбирает себе частного партнера (партнеров). Второй случай может быть предпочтительным, если власти хотят не только приобрести капитал через продажу акций, но и использовать управленческий и эксплуатационный опыт стратегического инвестора. Системы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой обычно приватизируются стратегическими инвесторами. В западных странах приватизация происходит и через продажу акций на фондовом рынке. Например, в марте 1999 года муниципалитет немецкого города Мангейм впервые вывел на фондовый рынок акции своей энергоснабжающей компании "MBB Энерджи" и продал 25% ее акций фондовым инвесторам.[8] В настоящее время "MBB Энерджи" управляет системами централизованного теплоснабжения во многих странах.

Рекомендация

В ходе реструктуризации сектора централизованного теплоснабжения государственные органы должны учитывать ряд способов, существующих для привлечения частного сектора: от краткосрочных контрактов на предоставление услуг, до полной приватизации активов ЦТ. Даже приняв решение оставить активы ЦТ в государственной собственности, им следует учитывать возможность передачи ряда задач по управлению и эксплуатации частным компаниям с целью повышения эффективности системы и качества предоставляемых услуг.

Критерии эффективного выбора

В руководстве по собственности, подготовленном в рамках Программы развития централизованного теплоснабжения в странах-кандидатах (DHCAN), делается заключение, что не существует единых рекомендаций по оптимальной структуре собственности/управления: "В странах Центральной и Восточной Европы имеется много примеров, когда приватизированные компании-операторы централизованного теплоснабжения хорошо управляются и предоставляют лучший уровень услуг, чем изначальная компания, находившаяся в общественной собственности. Есть также случаи, когда у частного инвестора были лишь краткосрочные интересы, а качество услуг и результаты деятельности компании оказывались ниже, чем у государственных или муниципальных энергоснабжающих компаний".[9]

Врезка 7.1 иллюстрирует точку зрения, что результаты деятельности энергоснабжающей компании зависят не столько от структуры собственности, сколько от подхода и от деловой культуры руководства

8. Первоначальным выводом на фондовый рынок называется ситуация, когда акции компании впервые попадают на фондовый рынок. Впоследствии муниципалитет Мангейма сократил свою долю в капитале компании до 72,8%.

9. Zeman and Werner (2004).

компании. Во Врезке описываются два примера успешно работающих компаний-операторов ЦТ. Одна из них осталась в муниципальной собственности, а другая управляется иностранной компанией по концессионному соглашению.

Врезка 7.1

Две истории успеха: общественная и частная

Бизнес-ситуация/Дебрецен. Принадлежащая муниципалитету компания-оператор ЦТ в Дебрецене (Венгрия) подверглась реструктуризации в начале 1990-х и претерпела еще одну перестройку в 1999 году. Руководство компании работало в тесном контакте с муниципалитетом и городским советом, прилагая серьезные усилия по сокращению затрат и повышению качества централизованного теплоснабжения. Принятые меры включали запуск системы мониторинга затрат, установку счетчиков, повышение уровня знаний потребителей, внедрение системы обслуживания потребителей, проведение маркетинговой кампании, сокращение числа сотрудников и оптимизацию работы персонала. Эти и другие меры привели к повышению энергоэффективности и снижению затрат, повышению удовлетворения потребителей, сокращению уровня неплатежей (менее 4%) и росту доли рынка на 16,5% за три года. Тарифы компании росли всего на 2,8% в год с 2000 по 2003 гг. (ниже среднего уровня инфляции).

Бизнес-ситуация/Вильнюс. В 2002 году городские власти столицы Литвы Вильнюса заключили концессионное соглашение с французским оператором "Далкиа Интернешнл". В соответствии с этим соглашением "Далкиа" произвела крупные инвестиции в сети и сократила тарифы на тепло для домохозяйств на 5%. Компания успешно внедрила стратегию управления, нацеленную на удовлетворение потребителей (хотя около 75% ее персонала являются бывшими сотрудниками прежней муниципальной компании-оператора ЦТ). Повышение уровня управления, прямой контакт с клиентами и модернизация сетей привели к улучшению качества предоставляемых услуг, а уровень неплатежей стабилизировался на отметке 1-2%. Переход клиентов на другие виды отопления прекратился, более того, уровень подключения новых клиентов составляет 2% в год.

Источники: DHCAN (2003); интервью с Жаном Сакрестом, Директором компании "Далкиа" по Литве.

Хотя у компаний с преобладающим или стопроцентным частным капиталом есть общие черты, отличающие их от общественных или преимущественно общественных компаний, многое зависит от других факторов помимо собственности. В определении наилучшего подхода к реструктуризации компаний-операторов ЦТ (с участием либо без участия частного сектора), органам власти следует учитывать несколько существенных факторов, приведенных ниже.

• Эффективность затрат и качество предоставляемых услуг

Опыт, накопленный различными секторами экономики во всем мире, говорит о том, что частные компании, как правило, предлагают продукцию или услуги лучшего качества с более низкими затратами, чем государственные компании. Возможно, это служит причиной тому, что участие частного сектора в энерго-, газо-, тепло- и водоснабжающих компаниях во всем мире растет. Частный сектор испытывает в целом большее давление изнутри и извне в сторону повышения уровня возврата инвестиций. В связи с этим у него есть больший стимул и лучшие навыки повышения эффективности и конкурентоспособности. Государственный или муниципальный сектор в целом испытывает меньшее давление к повышению конкурентоспособности и завоеванию доли рынка, однако это не всегда так: принадлежащая государству компания "Ватенфаль" испытывает возрастающее давление со стороны шведского правительства с целью повышения уровня возврата инвестиций.

Согласно руководству по собственности, подготовленному в рамках Программы развития централизованного теплоснабжения в странах-кандидатах, общественная собственность в странах с переходной экономикой часто влечет за собой более высокие цены и более низкое качество предоставляемых услуг. В частности, перерывы в теплоснабжении на несколько недель каждым летом по-прежнему более распространены среди государственных/муниципальных энергоснабжающих компаний Центральной и Восточной Европы, по сравнению с частными операторами. "Альянс по сбережению энергии", исследовавший ход смены собственников в секторе централизованного теплоснабжения в Польше и других странах с переходной экономикой, приходит к выводу, что "польские теплоснабжающие компании с участием частного сектора добились больших успехов, чем поставщики без такого участия, в снижении цен для потребителей при покрытии производственных затрат".[10] Опыт ряда других стран Центральной Европы и Прибалтики подтверждает эту тенденцию. Например, французская компания-оператор "Далкиа" повысила качество предоставляемых услуг и снизила цены для конечных потребителей в ряде литовских городов (например, в Вильнюсе на 5%) в результате существенного снижения затрат. Однако в Швеции тарифы на тепло у частных компаний-операторов ЦТ до недавнего времени были несколько выше, чем у общественных компаний.[11]

• Доступ к финансированию

С учетом значительных инвестиционных потребностей многих систем централизованного теплоснабжения, баланс компании и ее кредитный рейтинг, а также ее знание технологий и вариантов финансирования

---

10. Morin (2003).

11. Более высокие цены у частных компаний-операторов частично могут объясняться тем фактом, что многим частным компаниям принадлежат не только распределительные сети ЦТ, но также и станции когенерации, а налогообложение станций когенерации до января 2004 года было неблагоприятно по отношению к ЦТ. Помимо этого, многие станции когенерации используют ископаемые виды топлива, которые подлежат высокому налогообложению.

представляются более важными, чем ее форма собственности. Частным компаниям, как правило, легче получить доступ к коммерческому финансированию, однако многие национальные и международные программы поддержки рассчитаны на предоставление займов или грантов на выгодных условиях общественным компаниям (см. Главу 6).

• Принятие решений и общественная выгода

В частных компаниях решения принимаются в зависимости от рыночных условий, поэтому частные компании как правило обладают большей гибкостью и легче приспосабливаются к изменяющейся обстановке на рынке. Однако интересы энергоснабжающей компании как бизнес-единицы не всегда соответствуют таким общественным интересам, как социальное благополучие, занятость и охрана окружающей среды. Государственные органы имеют тенденцию вмешиваться в хозяйственные решения принадлежащих им энергоснабжающих компаний с целью "защиты" таких общественных интересов. Подобное политическое вмешательство может в лучшем случае упростить претворение в жизнь рациональной государственной политики (например, развитие чистых источников энергии или инвестиции в рационализацию спроса). Так обстоит дело в Дебрецене (Венгрия), где муниципальная компания-оператор ЦТ приняла стратегическое решение работать экологически чистым способом. Это решение привело к ряду мер, включая использование отработанного тепла и биогаза, и к активной, ориентированной на спрос, кампании по экономии энергии.[12]

Однако защита общественных интересов может привести муниципальные или государственные компании к неэкономическим решениям, например, к раздуванию штатов с целью сокращения безработицы на местах. Если политические деятели, такие как члены городского совета, принимают ключевые хозяйственные решения, будучи незнакомыми с экономическими, техническими и коммерческими аспектами управления компанией-оператором ЦТ, это может подорвать финансовое состояние и конкурентоспособность компании. Процесс принятия решений, в который вовлечены местные или региональные власти, может быть весьма бюрократичным и затратным по времени, что является недостатком в условиях рынка, требующих быстрого реагирования.

Некоторые муниципальные и общегосударственные компании осведомлены в вопросах экологии и инициируют природоохранные действия, однако в отсутствие строгого регулирования это происходит не всегда. Десять-пятнадцать лет назад принадлежащие государству системы ЦТ чрезвычайно сильно, по западным стандартам, загрязняли окружающую среду, и многие продолжают это делать до сих пор. Участие частного сектора, как правило, ведет к применению современных и экологически безопасных технологий. В заключении "Альянса по сбережению энергии" говорится, что в Польше "участие частного сектора улучшило, и во многих

12. DHCAN (2003).

случаях внедрило, управление энергопотреблением и позволило осуществить передачу высокоэффективных технологий контроля уровня загрязнения и переход на более чистые виды топлива".[13] В настоящее время уровень энергоэффективности в Польше в среднем на 40% выше, чем в начале 90-х, когда частный сектор только начал участвовать в централизованном теплоснабжении. При этом следует иметь в виду, что строгие экологические нормативы стимулируют как общественные, так и частные компании улучшать свою природоохранную деятельность.

- **Размер**

  Размер компании-оператора ЦТ также очень важен с точки зрения результатов деятельности. Более крупные компании могут достигать большей экономии за счет масштабов. Например, работающая в нескольких городах крупная компания может приобретать большие объемы топлива и договариваться о более выгодных ценах. Если ее финансовое состояние благополучно, она обладает большим собственным капиталом, чем малая компания, что позволяет ей финансировать более крупные проекты напрямую либо с помощью займов. Ее активы позволяют предоставлять лучшие гарантии, что дает возможность получать займы на более выгодных условиях. Если один из проектов компании будет неудачным, то финансовая стабильность компании может сохраниться за счет доходов от другой деятельности. Небольшую компанию срыв проекта может обанкротить. С другой стороны, если компания слишком велика, то ее руководство может оказаться чрезмерно бюрократизированным, что приведет к уменьшению эффективности.

- **Отечественный либо зарубежный собственник**

  Если оператор ЦТ является зарубежной компанией, то его форма собственности – государственная либо частная – не столь важна, поскольку он не принимает непосредственного участия в политических решениях страны, региона или муниципалитета пребывания. Зарубежные компании, работающие в странах с переходной экономикой, могут иметь преимущество по сравнению с компаниями отечественными. Они могут обладать опытом работы с передовыми технологиями, а также лучшими коммерческими и управленческими познаниями вследствие работы в условиях рынка. Зачастую зарубежные компании имеют возможность доступа к международным кредитам под более низкие проценты. С другой стороны, недостатком для зарубежных операторов может стать незнание местных условий и законов.

- **Рыночная структура**

  Рыночная структура является еще одним важным фактором, определяющим результаты деятельности компании. Если имеется конкуренция со стороны других производителей тепла, то компании-

13. Morin (2003).

оператору ЦТ (государственной или частной) придется снижать затраты и улучшать качество предоставляемых услуг. И наоборот, если компания находится в монопольном положении, то такого давления не существует, и у компании может не оказаться стимула к совершенствованию. В этом отношении частная монополия может работать так же плохо, как и монополия государственная. Сильное антимонопольное законодательство и его применение могут дополнительно усилить стимулы к улучшению работы даже в условиях конкурентного рынка производства тепла. Например, в Швеции Министерство промышленности, занятости и коммуникаций, Шведское агентство по конкурентной политике и Шведское энергетическое агентство контролируют применение Акта о конкуренции. Этот акт дает властям полномочия вмешиваться в ход событий на тех рынках, которые функционируют неэффективно, например, если кто-либо злоупотребляет своим доминирующим положением.

• Общественный и частный подходы: полученные уроки

Частная собственность или управление отраслью централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой зачастую приводит к большей эффективности и предоставлению услуг лучшего качества, поскольку позволяет отделить управленческие решения от политических соображений. Такое разделение может и должно происходить и в общественных энергоснабжающих компаниях. Там, где имеется разделение управления и политики, нет причин, по которым находящаяся в государственной или муниципальной собственности энергоснабжающая компания не могла бы действовать как рыночно ориентированное коммерческое предприятие. Наиболее важным фактором эффективности компании является не форма ее собственности, а деловая культура и доступ к финансированию, в определенной степени зависящие от размеров компании и ее национальной принадлежности. Условия, в которых работает энергоснабжающая компания (рыночная структура, а также нормативно-правовая база), еще более важны для ее эффективности и качества предоставления услуг.

Успешными могут быть как частная, так и государственная (общественная) формы собственности систем ЦТ. Во многих случаях наиболее эффективным решением является хорошо организованное партнерство между государственным и частным секторами, поскольку оно сочетает преимущества обоих подходов. Такое партнерство может быть особенно привлекательно там, где закон запрещает приватизацию или недостаточно ее поддерживает (хотя, разумеется, изменение законодательства также может быть одним из решений). Многие частные операторы разделяют точку зрения, что полная приватизация не всегда желательна, и что лучшим решением может быть долгосрочное партнерство с государственными властями.[14] Контракты на оказание услуг, арендные либо концессионные соглашения могут быть выгодны для всех сторон: местных властей, частного оператора и потребителей. В рамках эффективно

14. Greim (2004); Matthies and Thielemans (2003) (представляя точки зрения компаний Далкиа и MBB соответственно).

соблюдаемого частно-государственного соглашения государственные власти как владелец активов определяют долгосрочную стратегию энергоснабжающей компании и обеспечивают соблюдение оператором общественных интересов в своих контрактных обязательствах. Частный оператор вносит в соглашение свои технические, управленческие и коммерческие навыки и управляет системой в расчете достижения максимальной прибыльности, выполняя заранее определенные обязательства. Теплоснабжение становится ориентированным на потребителя, а качество предоставления услуг повышается. Примеров успешного частно-государственного партнерства имеется достаточно. Около 12 словацких городов создали совместные предприятия с австрийской компанией "Штайрише Фернверме ГмбХ": муниципалитеты предоставили активы централизованного теплоснабжения, а "Фернверме" внесла капиталы и опыт. Как сообщается, и граждане, и муниципалитеты довольны работой этих совместных предприятий, которая привела к модернизации всей системы и повышению качества услуг при весьма скромном росте тарифов.[15]

Рекомендация

В ходе реструктуризации государственных компаний-операторов централизованного теплоснабжения полномочным органам власти следует рассматривать различные варианты форм собственности и управления, принимая во внимание такие факторы, как деловая культура, финансовое положение, размер и национальная принадлежность настоящих и потенциальных владельцев и инвесторов. Если власти решат сохранить государственную форму собственности, важно отделить деловые решения компании от политических соображений. Вне зависимости от выбранного подхода (с участием частного сектора или без него) правительственным и местным органам следует создать условия для повышения эффективности и качества предоставляемых услуг ЦТ, а также для защиты общественных интересов.

После выбора: как сделать успешными новые структуры собственности и управления

- **Подходы к собственности и управлению: имеющийся опыт**

Частный сектор начал выходить на рынок централизованного теплоснабжения бывших социалистических стран примерно 10-15 лет назад, поэтому еще слишком рано давать четкую оценку его влияния на системы централизованного теплоснабжения и на их долгосрочную устойчивость. В этой области было проведено несколько исследований, включая руководство по формам собственности, подготовленное в

15. PADCO (2002).

рамках Программы развития централизованного теплоснабжения в странах-кандидатах, а также продолжающееся исследование участия частного сектора, выполняемое "Альянсом по сбережению энергии", однако они фокусируются скорее на отдельных свидетельствах, чем на более широких экономических и ценовых эффектах.

Получение объективного анализа участия частного сектора представляет сложную задачу: как правило, в отраслевых публикациях, в прессе, а также на конференциях и семинарах описываются только успешные случаи. Поскольку частные компании действуют в условиях конкуренции, и положительный имидж важен для завоевания новых рынков, объяснимо, что они неохотно делятся информацией о неудачах, если такие случаются. Если приход частного сектора заканчивается неудачей, то и городские власти, и компания обычно неохотно обсуждают это публично. Они могут согласиться обсуждать такой случай только с условием, чтобы не упоминались названия компании и города.[16] Это справедливо и по отношению к неудачным примерам общественной собственности. В связи с этим ссылки на неудачи в данном издании обычно анонимны.

Успешное участие частного сектора означает, что привлечение частного капитала либо иные формы партнерства государственной и частной форм собственности оказало положительное воздействие в плане улучшения системного управления обслуживания клиентов. Успех государственной формы собственности означает, что государственная/муниципальная компания достигла таких же положительных результатов без участия частного сектора. Неудача участия частного сектора может быть двух типов. Государственные власти могут пытаться вполсилы привлекать частные компании. Например, молдавские органы власти предлагали частным инвесторам миноритарные и даже контрольные пакеты акций многих компаний-операторов ЦТ, однако эти предложения не были приняты из-за низкой стоимости компаний и высокой рискованности инвестиций.[17] Вариантом такой неудачи является выход частного инвестора из приватизированной компании или концессионного договора. Так произошло, например, в Казахстане, где ряд иностранных инвесторов покинули страну из-за коррупции, политического вмешательства в деятельность компаний и нежелания поднимать тарифы согласно договоренностям.[18] При неудачах второго типа имеет место контракт на оказание услуг, концессионное соглашение или участие частного капитала, однако результаты деятельности очень плохие из-за коррупции, вывода активов, ухудшения качества предоставляемых услуг и прочих проблем.

Для того чтобы избежать неудач первого типа, правительствам следует создать благоприятный инвестиционный климат и привлекательные деловые условия для централизованного теплоснабжения. Неудач второго

16. *Интервью с заинтересованными лицами; EGI Contracting/Engineering (2002).*
17. *Kalkum and Rajkiewicz (2002).*
18. *В частности, бельгийская компания "Трактебель СА" продала "Алматы Пауэр Консолидейтед" и другие предприятия обратно правительству и ушла с энергетического рынка Казахстана в мае 2000 года.*

типа можно избежать путем повышения прозрачности при распределении первоначальных контрактов с частным сектором и установления четких политических, законодательных и регулирующих рамочных условий привлечения частного сектора в сферу общественных услуг. В данном разделе подробно рассматриваются условия достижения успеха.

Опыт привлечения частного сектора в разных странах существенно различается. В Центральной Европе и в странах Балтии участие частного сектора чаще является успешным, в то время как в Южной и Восточной Европе и в ряде стран СНГ встречаются неудачи обоих типов. Следует также заметить, что во всем регионе имеются многочисленные примеры неудачной общественной формы собственности. Коррупция и злоупотребления имеют место в ряде государственных/муниципальных компаний, где служащие заключают контракты с завышенной стоимостью с целью вывода денежных средств. Имеют место и такие случаи, когда общественная теплоснабжающая компания находится на грани банкротства, но при этом ее руководители получают огромную зарплату и пользуются очень дорогими автомобилями.[19] Многие другие руководители государственных компаний необязательно коррумпированы, но просто не имеют необходимого управленческого и коммерческого опыта, и поэтому система работает плохо.

• Государственная и местная политика: долгосрочная перспектива

Решения о допуске частных операторов в системы централизованного теплоснабжения обычно принимаются на местном уровне и зависят от политических предпочтений на этом уровне. Однако на эти решения влияют также государственные политические условия и развитие энергетического рынка в целом. Если национальная политика поощряет конкуренцию (например, между видами отопления), то конкурентное давление заставит государственные компании повышать эффективность или искать партнеров в частном секторе. В таких условиях участие частного сектора, скорее всего, будет расти, в связи с чем необходимо принимать меры для обеспечения прозрачности процесса. Если страна выбирает конкурентный подход, не столь способствующий участию частного сектора, даже в виде временной политики, то ей следует стимулировать государственные компании к оптимизации деятельности, сокращению затрат и фокусированию на потребителях.

В заключении "Альянса по сбережению энергии" говорится, что перед допуском частного сектора в централизованное теплоснабжение должны быть предварительно установлены четкие политические рамки.[20] Многие

---

19. Дискуссия с участниками конференции МЭА "Политика ЦТ в странах с переходной экономикой", февраль 2004 г., Прага.

20. Исследуемые страны: Албания, Венгрия, Литва, Македония, Молдова, Польша и Чешская Республика. Источник: Morin (2004).

проекты приватизации осуществлялись в начале переходного периода, когда политические, регулирующие и законодательные рамки были слабыми и нестабильными. В связи с чем неудивительно, что некоторые из этих проектов были относительно неудачными. Четкие рамки государственной политики, регулирования и законодательства в области участия частного сектора в сфере энергетических услуг могут существенно сократить риск потерпеть неудачу.

Следовательно, необходима ясно определенная, прозрачная политика по отношению к собственности и управлению централизованным теплоснабжением. Она должна быть основана на четко определенной местной энергетической политике, скоординированной с региональной и государственной политикой во избежание потенциальных конфликтов в будущем.[21] Следует рассматривать данный вопрос в долгосрочной перспективе, поскольку период действия концессионных соглашений или контрактов на управление в целом гораздо более длительный, чем мандат муниципального совета или мэра, утверждающих соглашение, а приватизация, как правило, необратима.

С учетом этого, приватизация не должна выполняться как акт отчаяния. В докладе "Альянса по сбережению энергии" говорится, что ряд муниципальных советов и глав администраций Центральной Европы продали активы ЦТ, так как хотели снять с себя бремя управления и эксплуатации теплосетей, либо потому, что срочно нуждались в капитале и приняли решение мобилизовать его путем продажи коммунальных активов. В ряде случаев приватизация привела к выводу активов, ухудшению качества предоставляемых услуг и повышению цен. Это заставило муниципалитеты выкупить обратно свои доли, однако в некоторых случаях активы вернуть не удалось.[22] В долгосрочной перспективе более разумным могло бы быть сохранение доли собственности либо полной государственной собственности и передача управления частному оператору по контракту на управление или арендному либо концессионному соглашению. Это не означает, что полномасштабная приватизация не может быть успешной: она может быть полностью успешной при условии продуманного, открытого и прозрачного осуществления, что может произойти только в четких и благоприятных политических, регулирующих и институциональных рамках.

• Нормативно-правовые рамки

Для того чтобы централизованное теплоснабжение стало привлекательным для частного сектора, а также для одновременного повышения эффективности общественных энергоснабжающих компаний, необходимо соблюсти несколько условий:

- Четкая и ясная политика регулирования, определяющая справедливые рыночные правила в сфере централизованного теплоснабжения и

21. EGI Contracting/Engineering (2002).

22. Morin (2004).

других видов отопления: если правила меняются каждый год, то гарантий для инвесторов нет, при этом инвестиции в ЦТ и когенерацию являются капиталоемкими и долгосрочными.

- Эффективная политическая, нормативно-правовая основа участия частного сектора: если приватизация ограничена законодательно, то на политическом уровне следует облегчить заключение договоров на управление, аренды или концессии, либо стремиться к изменению законов.
- Хорошо сконструированное регулирование тарифов: если тарифы регулируются, то такое регулирование должно обеспечивать покрытие затрат и определенный уровень прибыли. Для привлечения инвестиций предприятия коммунальных услуг должны иметь возможность генерировать положительный поток наличности. Введение формул расчета тарифов может позволить избежать необходимости частых согласований изменения тарифов.
- Правила, позволяющие компаниям-операторам ЦТ использовать меры принуждения в случае неплатежей.
- Четкие правила и быстрые процедуры согласования выдачи лицензий.

Чрезвычайно важно иметь четкую юридическую документацию. Конкретную проблему, затрудняющую участие частного сектора в ряде стран, представляет отсутствие законодательной базы, подтверждающей, что муниципалитеты владеют активами и, следовательно, могут на основе этого владения производить операции (такие, как арендные или концессионные соглашения). Например, в России, хотя муниципалитетам и принадлежат активы ЦТ и других коммунальных служб, они не всегда обладают соответствующими юридическими доказательствами, в связи с чем юридическая регистрация прав собственности занимает много времени и связана с большими затратами. Во Врезке 7.2 приводится пример проблем, которые может создать подобная юридическая неразбериха. В России это стало одним из основных барьеров на пути инвестиций в централизованное теплоснабжение и другие коммунальные службы.

• Прозрачность и интересы сторон

Прозрачность чрезвычайно важна для того, чтобы избежать потенциальных проблем, связанных с коррупцией и выводом активов, ведущих к ухудшению качества услуг. В частности, необходима прозрачность управления процессом приватизации и передачи контроля над предприятием. Частный владелец/оператор должен выбираться путем публичного тендера, и выбор должен быть основан на заранее определенных и заранее объявленных критериях. Эти критерии должны включать в себя такие факторы, как финансовая и техническая состоятельность компаний, подающих заявки, и их опыт управления подобными системами.

Врезка 7.2

Российские Коммунальные Системы (РКС)

Компания "Российские Коммунальные Системы" (РКС) была основана в мае 2003 г. электроэнергетической компанией РАО "ЕЭС" и Газпромбанком (банк газовой монополии "Газпром"), владеющими по 25% акций, и пятью другими акционерами, владеющими по 10% акций каждый.[23] В настоящее время РКС управляет электрическими, газовыми, тепловыми и водоснабжающими сетями примерно в 30 городах через 23 региональные дочерние компании и ведет контрактные переговоры со многими другими городами. Основной бизнес-задачей РКС является сокращение затрат и повышение платежной дисциплины. В частности, РКС планирует сократить затраты на выработку тепла на 10% путем оптимизации работы котельных и ТЭЦ. Компания планирует достичь уровня сбора платежей в 95% (по сравнению с 54% до своего прихода). По сообщению компании, в первом квартале 2004 г. клиенты РКС оплатили 88,6% счетов за теплоснабжение.

За первый год работы РКС заключила первоначальные арендные контракты с муниципалитетами сроком на 11 месяцев, а на втором этапе планирует заключить долгосрочные контракты (сроком до 49 лет). Однако муниципалитеты не зарегистрировали свои юридические права собственности на инфраструктуру коммунальных услуг к окончанию срока действия первоначальных контрактов. Это стало препятствием на пути к долгосрочным контрактам и инвестициям.

В мае 2004 года РКС объявила о новой бизнес-модели (так называемый "муниципальный запрос"), которая очень близка к концессионной схеме. Вкратце, эта модель предусматривает, что местные власти определяют стандарты качества коммунальных услуг и потребность в инвестициях на определенный период; РКС выполняет необходимые инвестиции в модернизацию и восстановление системы, эксплуатирует системы и собирает платежи. Согласно источникам, РКС провела ряд встреч с представителями зарубежных компаний для изучения их опыта и возможности сотрудничества.

Отношение к РКС в России неоднозначное. Некоторые полагают, что частный оператор – это именно то, что нужно для привлечения инвестиций и вывода системы коммунальных услуг страны из кризиса. Оппоненты считают, что допуск подобного оператора в сектор коммунальных услуг приведет к злоупотреблению монопольным положением, повышению тарифов и в долгосрочной перспективе к краху инфраструктуры. Что существенно, муниципалитеты заключают контракты с РКС без привлечения конкурентных заявок, и, следовательно, невозможно понять, являются ли эти сделки действительно наилучшим вариантом. Такой подход также ведет к ограничению прозрачности.[24]

23. По сообщениям прессы, Газпромбанк продал свои акции в апреле 2004 года.

24. Российские Коммунальные Системы (РКС),www.roscomsys.ru и Информационное Агентство "Регнум", www.regnum.ru.

Эффективный диалог и сотрудничество между всеми заинтересованными сторонами важны вне зависимости от того, какой путь выбран. С учетом того, что централизованное теплоснабжение является неотъемлемой частью коммунальной инфраструктуры и имеет большое социальное значение, необходимо сотрудничество между промышленностью, местными властями и потребителями даже там, где ЦТ уже полностью приватизировано. Особенно важным является вовлечение потребителей. Переговоры с представителями потребителей и опросы общественного мнения могут помочь компаниям-операторам ЦТ определить наилучшие способы решения рыночных проблем. В результате их деятельность может только улучшиться. В этот диалог должны быть вовлечены и органы власти.

В ходе реструктуризации частные владельцы и операторы, понуждаемые снижать затраты, могут попытаться сократить персонал компании, что может стать причиной проблем. В некоторых случаях участие частного сектора сталкивается с трудностями, поскольку потенциальный инвестор и государственный орган не сходятся в вопросе сокращения персонала теплоснабжающей компании. Это может создать социальное напряжение, особенно там, где сокращения значительны. В связи с чем органы власти часто заставляют компании сохранять рабочие места, даже если это экономически неоправданно. Например, польская компания-оператор ЦТ в городе Элк договорилась с муниципалитетом отложить сокращение персонала на несколько лет. Другая польская компания, "Калиш Хит Энтерпрайз", сохранила рабочие места и перевела сотрудников на другие должности в созданной ею энергосервисной компании. Сохранение избыточного персонала ведет к росту затрат и вследствие этого цен, поэтому его следует избегать, как в государственных, так и в частных компаниях. Сокращение персонала может оказать положительное воздействие на результаты деятельности компании. Например, муниципальная компания-оператор ЦТ в венгерском городе Дебрецен в процессе реструктуризации сократила число своих сотрудников с 348 до 101 и существенно улучшила ситуацию с затратами.[25] В странах должна быть адекватная социальная политика, направленная на решение проблем, связанных с сокращениями персонала.

• Детальные контрактные переговоры

Привлекая частный сектор, законодатели и владельцы инфраструктуры ЦТ должны обращать пристальное внимание на контракты. Соглашения о продаже активов или о концессиях должны четко определять ответственность и обязательства каждой из сторон в соответствии с политическими приоритетами. В контрактах должны содержаться положения, учитывающие:

- Финансирование, эксплуатацию, ремонт и модернизацию имеющихся активов;

25. DHCAN (2003).

- Финансирование и владение новыми активами (включая реконструкцию, новое строительство, расширение сети и подключение новых клиентов);
- Тарифы и сбор платежей;
- Определение результатов деятельности в производстве и эксплуатации;
- Качество предоставляемых услуг и уровень удовлетворения клиентов;
- Подключения, отключения и модернизацию;
- Области сотрудничества с муниципалитетом;
- Охрану окружающей среды;
- Стратегии устойчивости и планирования;
- Гарантии активов;
- Стратегию выхода – особенно в случае неудовлетворительных результатов деятельности оператора – с подробным указанием того, кто вступит в права, к какому сроку и на каких условиях будут переданы права управления и собственности.[26]

Рекомендация

Местным органам власти следует установить прозрачную политику по отношению к собственности на теплоснабжающие компании и управления ими в соответствии с государственной политикой и законодательством. Важно и полезно привлекать потребителей и другие заинтересованные стороны к обсуждению политических подходов. Государственным законодателям следует установить четкие нормативно-правовые рамки по привлечению частного сектора в государственные теплоснабжающие компании. Владельцы активов централизованного теплоснабжения должны подробно обсуждать контракты на продажу активов, арендные или концессионные соглашения с частными партнерами, принимая во внимание долгосрочные общественные интересы.

Заключение

Весьма успешными могут быть примеры и частного, и государственного владения системами централизованного теплоснабжения, если эти организации действуют как коммерческие, ориентированные на рынок компании, не связанные политическими соображениями. В связи с этим наиболее важным фактором, определяющим эффективность предприятия, является не форма собственности, а деловая культура и доступ к финансированию, зависящие в определенной степени от размера компании и ее местного либо зарубежного статуса. Условия, в которых работает теплоснабжающее предприятие (структура рынка, а также нормативно-правовые рамки), еще более важны для стимулирования его эффективности и качества услуг.

26. Zeman and Werner (2004).

Тем не менее, имеющиеся факты демонстрируют, что частный сектор может решить ключевые проблемы централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой путем привлечения финансирования и улучшения функционирования и конкурентоспособности систем. Чтобы сделать централизованное теплоснабжение привлекательным для частного сектора, необходимо внедрить несколько условий, включая четкую и стабильную политику регулирования, покрывающие затраты тарифы и улучшение платежной дисциплины.

Изменения в структуре собственности теплоснабжающих предприятий должны происходить в четко определенных государственных и местных политических рамках. Любые изменения в структуре собственности и управления должны проводиться с учетом долгосрочной перспективы, так как предприятия централизованного теплоснабжения нуждаются в крупных и долгосрочных инвестициях. Если в процессе реструктуризации предусматривается участие частной компании, то такая компания должна выбираться на основе открытого тендера, где четко сформулированы задачи, критерии и обязательства. Выбор частного инвестора должен проводиться с учетом управленческого опыта инвестора, его финансовых возможностей и надежности, а также конкретных условий приватизации или контрактных договоренностей.[27]

27. Zeman and Werner (2004).

КОГЕНЕРАЦИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Технология имеет большое значение для будущего централизованного теплоснабжения. Привлекательность ЦТ связана с экологическими и экономическими преимуществами эффективного производства тепла и когенерации (также называемой комбинированным производством тепловой и электрической энергии). В настоящей главе внимание сосредоточено на реализации этих преимуществ через стимулирование развития когенерации и энергоэффективности. Это не подразумевает, однако, что данные технологические стратегии являются единственным средством реализации преимуществ ЦТ. Рост использования отработанного тепла в промышленности и тепла от возобновляемых источников энергии также может играть роль в сокращении выбросов и повышении энергетической безопасности. На когенерации и энергоэффективности было решено сосредоточиться потому, что эти технологии являются преобладающими и имеют наибольший диапазон применения в большинстве стран. При этом в ряде стран, как в странах Балтии, возобновляемые источники энергии могут играть важную роль; то же самое верно и для отработанного промышленного тепла в индустриальных городах бывшего Советского Союза.

Содействовать энергоэффективности и более широкому использованию когенерации могут и более совершенное регулирование, и конкуренция, однако и регулирование, и рынки несовершенны. Компаниям-операторам ЦТ необходимо возвращать инвестиции в существующие генерирующие мощности, которые часто имеют длительный срок службы, поэтому новые технологии зачастую медленно попадают на рынок. Этот процесс могут ускорить конкретные стратегии содействия когенерации и энергоэффективности. Изменения климата и международные соглашения в области климата играют важную роль в формировании национальной энергетической стратегии, включая стратегии когенерации и энергоэффективности (см. Врезку 8.1, а также Врезку 6.1 в Главе 6).

Когенерация

• Сегодняшняя и будущая роль

Именно в связи с когенерацией разработчики политической стратегии уделяют значительное внимание системам централизованного теплоснабжения. Эти системы обеспечивают спрос на тепловую энергию, производимую на станциях когенерации. Во многих западных странах одна из проблем дальнейшего расширения когенерации состоит в нахождении рынка сбыта тепловой энергии. На Рисунке 8.1 показано, что доля когенерации в централизованном теплоснабжении в Западной

Европе в целом выше, чем в большинстве стран с переходной экономикой, при этом в разных странах доля производства электроэнергии путем когенерации различна. Другими словами, основным различием в когенерации между странами является производство тепловой энергии и спрос, а не производство электроэнергии. Развитие систем ЦТ будет иметь большое воздействие на потенциал когенерации в Западной Европе. С другой стороны, в странах с переходной экономикой сети ЦТ и рынок сбыта тепловой энергии уже существуют. В то же время в странах с переходной экономикой менее половины систем ЦТ основаны на комбинированном производстве тепловой и электрической энергии. В странах бывшего Советского Союза уровень развития когенерации еще ниже, чем в Центральной Европе, поскольку большое число систем ЦТ в бывшем СССР получают тепловую энергию от станций, производящих только тепло. Такие схемы не являются оптимальными с экономической точки зрения, особенно когда в наличии есть конденсационные электростанции, имеющие неподалеку неиспользуемое отработанное тепло. Это создает значительный потенциал когенерации.

Врезка 8.1

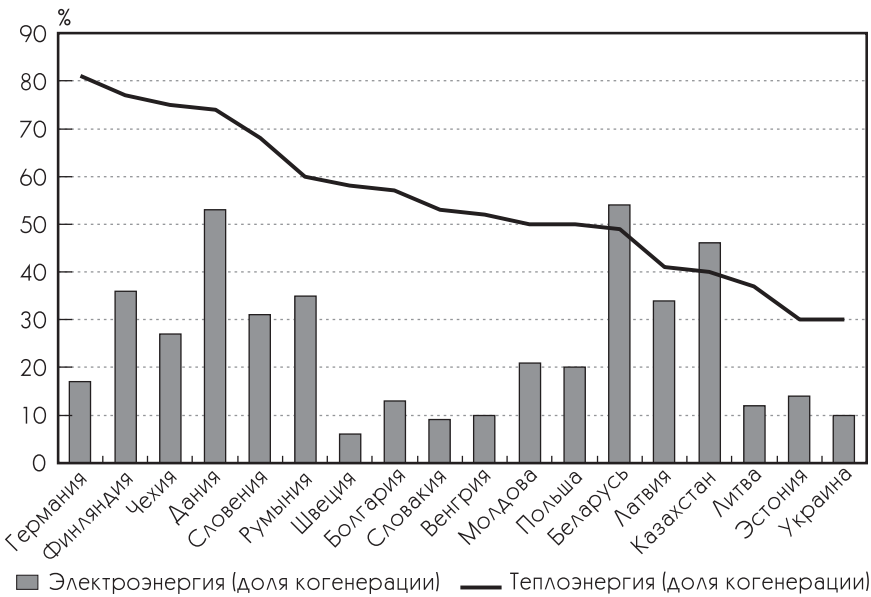
Изменения климата как движущая сила политической стратегии

Когенерация и энергоэффективность могут оказывать положительное воздействие на окружающую среду и климат путем сокращения выбросов. На международном уровне наибольшее воздействие на политику в области климата стран с переходной экономикой оказали три соглашения. Первое из них – Рамочная конвенция ООН об изменении климата, ратифицированная почти всеми странами с переходной экономикой. Соглашение по Рамочной конвенции ООН об изменении климата было достигнуто в 1992 году. Конвенция определяет рамочные условия для ограничения выбросов посредством, в частности, определения базового года (как правило, 1990-й год) и требования проводить ежегодные подсчеты выбросов. Вторым соглашением является Киотский протокол, принятый в пределах Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Большинство стран с переходной экономикой ратифицировали Протокол. Протокол устанавливает для каждой страны конкретные ограничения выбросов парниковых газов по сравнению с базовым годом. Поскольку с того времени их выбросы сократились, большая часть стран с переходной экономикой имеют запас квот на выбросы, которые они могут продавать другим странам. Потенциал продаж должен стать для них стимулом к сокращению выбросов внутри страны. Третье соглашение – это Директива ЕС по торговле выбросами, устанавливающая Схему торговли выбросами в пределах ЕС. Данная схема совместима с системой распределения квот по Киотскому протоколу. Распределение квот в рамках директивы, как правило, ограничено для стран с переходной экономикой по сравнению с Киотской системой. Таким образом, директива оказывает дополнительное давление на новых членов ЕС по сокращению выбросов парниковых газов.

Обзор мировой энергетики, издаваемый МЭА, содержит базовый вариант развития, по которому когенерация будет быстрее развиваться в новых странах-членах ЕС и странах-кандидатах, чем в бывшем Советском Союзе.[1] Особенно сильно будет расти когенерация, основанная на биомассе и природном газе, в первом случае по причине новых требований к возобновляемым источникам энергии в странах ЕС. В альтернативном сценарии дается более высокая доля когенерации, чем в базовом варианте развития, поскольку он предполагает более активные политические действия, содействующие развитию когенерации.

Рисунок 8.1.[2]

Когенерация тепловой и электроэнергии в некоторых странах, 2001 г.



Источник: статистические данные МЭА и иные источники.[2]

Примечание: эти данные относятся к тепловой и электроэнергии, проданной третьим лицам; они не включают тепловую и электроэнергию, произведённую промышленностью, в коммерческом секторе и сфере общественных услуг, домашними хозяйствами и т.д. для собственного потребления. Иными словами, данные по теплоэнергии отражают производство теплоэнергии для централизованного теплоснабжения.

1. *IEA (2004).*
2. *Данные, отражённые на рисунке 8.1, взяты из ряда разных источников для обеспечения максимально возможной точности, т.к. данные часто рознятся в зависимости от источника и использованной методологии. Сбор статистических данных во многих государствах не позволяет легко и последовательно выделять когенерацию; в таких случаях рекомендуется усовершенствовать статистику по когенерации, чтобы обеспечить качественную основу для политических решений в сфере централизованного теплоснабжения.*

• Экологические преимущества

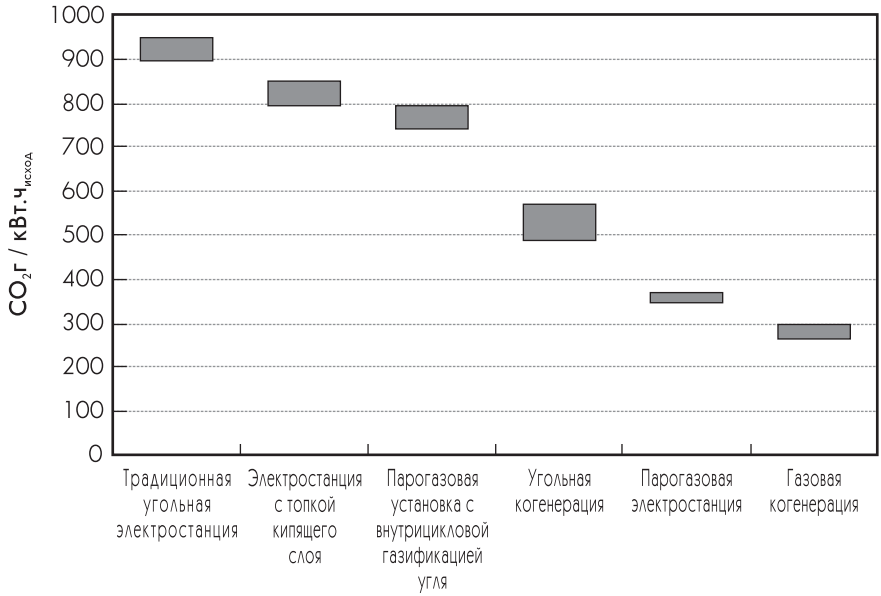
Экологические преимущества когенерации значительны, поскольку когенерация значительно более эффективна, чем раздельное производство электрической и тепловой энергии. На традиционных конденсационных электростанциях пар, используемый для производства электроэнергии, конденсируется (а по сути, теряется) после того, как прокручивает паровые турбины. В процессе когенерации остающийся пар забирается после выхода из турбин и используется в централизованном теплоснабжении или в промышленных процессах. В дополнение к этому, станции когенерации часто располагаются вблизи потребителей энергии с целью сокращения потерь тепла, тогда как конденсационные электростанции, как правило, находятся значительно дальше от потребителей. Такая близость сокращает потери тепловой энергии при передаче, еще более повышая эффективность процесса в целом. При более эффективном процессе снижается уровень выбросов. Еще одним фактором, способствующим повышению экологичности когенерации, является то, что на станциях когенерации, как правило, контроль воздействия на окружающую среду лучше, чем на исключительно тепловых станциях. С другой стороны, станции когенерации должны быть расположены достаточно близко к потребителям энергии, а это приводит к тому, что выбросы происходят вблизи крупных скоплений населения. Однако это компенсируется большей эффективностью станций когенерации и тем фактом, что выбросы от производства тепловой энергии и при других видах отопления имеют место в непосредственной близости от населенных пунктов. Рисунок 8.2 показывает средний уровень выбросов двуокиси углерода при различных технологиях производства энергии..

• Условия развития когенерации

Когенерация может развиваться только тогда, когда имеются необходимые условия. Спрос на тепловую и электрическую энергию должен расти, либо должны иметься возможности для инвестиций, направленных на замену существующих мощностей. Например, существующие тепловые станции без когенерации и конденсационные станции могут нуждаться в замене, либо существующие станции могут оказаться более дорогостоящими в эксплуатации, чем станции когенерации. Там, где имеются избыточные электроэнергетические мощности, как в большей части Европы, когенерация столкнется с жесткой конкуренцией. В тех европейских странах, которые либерализовали энергетические рынки, это означает, что когенерации будет сложно конкурировать из-за низких цен на электроэнергию (и сравнительно высоких цен на газ). Так происходит, например, в Германии, где рост когенерации остановился. С другой стороны, Чешская Республика имеет избыточные энергетические мощности и, тем не менее, за последние десять лет добилась успеха в увеличении доли когенерации, частично за счет существующего спроса на тепловую энергию. Спрос на тепловую энергию

Рисунок 8.2.

Выбросы двуокиси углерода при производстве энергии, основанном на ископаемом топливе



Источник: на основе IEA (2004).

может стать проблемой для когенерации в том случае, если сети централизованного теплоснабжения уже работают при избытке мощности. Однако стоит отметить, что те сети централизованного теплоснабжения, которые имеют наибольшую избыточную мощность, чаще всего имеют и самое старое оборудование.

Ключевое значение для расширения когенерации имеет равномерное распределение экономической выгоды от когенерации между электрической и тепловой энергией. В Главе 4 дается более подробное описание вопросов распределения затрат. Если слишком большая доля затрат распределяется на электроэнергию, то выработанная с помощью когенерации электроэнергия окажется неконкурентоспособной.[3] С другой стороны, если слишком большая доля затрат относится на тепловую энергию, компании-операторы ЦТ неохотно покупают тепловую

3. Можно возразить, что если цены на электроэнергию устанавливает рынок, то любые остаточные затраты должны относиться на тепловую энергию. Однако если цены на тепловую энергию регулируются, то у энергетической компании есть стимул относить большую часть, и даже возможно все затраты, на тепловую энергию. Это особенно верно для районов, зонированных для централизованного теплоснабжения, поскольку там нет конкуренции в теплоснабжении. Таким образом, регулятивные органы обязаны удостовериться с целью защиты потребителей и обеспечения равновесия между спросом и предложением на централизованное теплоснабжение, что распределение затрат между тепловой и электрической энергией сбалансировано справедливо.

энергию, получаемую за счет когенерации. До последнего времени экономическая выгода от когенерации в России и других бывших советских республиках распределялась на электроэнергию, и тепловая энергия, производимая в ходе такого комбинированного процесса, оказывалась более дорогой, чем та, что вырабатывалась в котельных. Даже сегодня такое разделение имеет тенденцию в пользу электричества, в результате чего компании-операторы ЦТ совсем не стремятся покупать тепловую энергию, получаемую за счет когенерации. Сбалансированное распределение затрат имеет фундаментальное значение для эффективности с точки позиции затрат и роста когенерации.

В конечном итоге, если когенерация и ее продукты эффективны с точки зрения затрат, субсидии им не нужны. Чтобы обеспечить равные возможности для когенерации, важно правильно определить распределение затрат и политические рамки. Однако многие страны полагают, что когенерацию следует более активно поддерживать из-за ее экологических преимуществ, а также потому, что существующая структура электроэнергетики отражает прошлые субсидии для угольной и ядерной энергетики.

Рекомендация

Обеспечение справедливых рыночных условий, в которых когенерация будет конкурентоспособной, очень важно для долгосрочного успеха когенерации.

• Политические меры, способствующие когенерации

В разных странах меры поддержки когенерации различны. Одной из причин либерализации электроэнергетики в некоторых странах является стремление получить больше выгод от независимого производства энергии, такого как промышленная когенерация, дав ему возможность справедливой конкуренции. Либерализация при этом не представляет собой выраженную меру поддержки когенерации и может даже дискриминировать последнюю, если рыночные правила не принимают во внимание более низкие затраты на передачу при когенерации.[4] Рыночные правила должны быть внимательно составлены с тем, чтобы обеспечить возможность когенерации и независимому производству энергии честно конкурировать. Ряд наиболее распространенных мер, специально рассчитанных на поддержку когенерации, включают:

- *Требования закупок с наименьшими затратами*: например, Словакия и Польша требуют от компаний-операторов ЦТ закупать тепловую энергию с наименьшими затратами у станций когенерации.[5] Другие страны, где энергетический сектор до сих пор регулируется, требуют от

4. *PROCHP (2003).*
5. *Gochenour (2003); EGU Bratislava (2003); PROCHP (2002b).*

энергетических компаний закупать энергию, произведенную комбинированным способом, если она имеет наименьшие затраты (все страны с либерализованным энергетическим рынком требуют равного доступа к энергии с наименьшими затратами). Это одна из наиболее распространенных мер, способствующих комбинированному производству энергии в странах с переходной экономикой, хотя одно лишь требование к теплоснабжающим компаниям закупать электрическую и тепловую энергию с наименьшими затратами не гарантирует когенерации доступа к рынку, как объясняется в Главе 5.

- *Выплаты премий и фиксированные тарифы*: немецкий Акт о когенерации 2002 года определяет для прошедших отбор установок комбинированного производства энергии премиальные выплаты в размере от 0,0138 до 0,0511 € за кВт/ч в зависимости от типа станции. Чтобы пройти отбор, электроэнергия должна подаваться в коммунальные сети. Эти выплаты финансируются из наценки на всю продаваемую электроэнергию и должны прекратиться к 2010 году. Включенные тарифы наиболее распространены в качестве меры, способствующей использованию возобновляемых источников энергии, однако ряд стран, таких как Дания и Испания, дают возможность использовать такие тарифы небольшим эффективным станциям когенерации, даже если те не используют возобновляемые источники энергии. Станции когенерации в Чешской Республике имеют возможность получить приоритетный доступ к электрическим сетям и включенным тарифам. Разработчики политической стратегии одобрили эту меру, поскольку такие станции могут производить тепловую энергию для централизованного теплоснабжения или промышленных процессов. Латвия также гарантирует комбинированному производству энергии приоритетный доступ и предоставляет включенные тарифы малым или основанным на возобновляемых источниках станциям когенерации, использующим преимущественную долю тепловой энергии для централизованного теплоснабжения.[6]

- *Гранты в поддержку новых мощностей когенерации*: несколько региональных российских фондов энергоэффективности инвестировали средства в комбинированное производство энергии, используя доходы от налогов на энергию. Словацкое Энергетическое Агентство также предоставляет гранты в поддержку малых станций когенерации; похожая программа есть и у чешского правительства.[7]

- *Налоговое стимулирование когенерации*: Соединенные Штаты предоставляют ряд налоговых льгот, способствующих когенерации, включая зачеты налога на инвестиции и укороченные сроки амортизации. Подобным же образом в Словацкой Республике

6. *Выступления на конференции МЭА "Политика в сфере централизованного теплоснабжения в странах с переходной экономикой", Прага, 2004 г.; PROCHP (2004); Oniszk-Poplawska (2003).*
7. *PROCHP (2003); Slovak Energy Agency, www.sea.gov.sk; Gochenour (2003); Czech Energy Agency, www.cea.cz.*

предоставляется вычет из корпоративного налога на доходы в первые пять лет получения доходов от новых малых станций когенерации. Италия также предоставляет льготы путем снижения налогов на используемый в когенерации природный газ, а Швеция недавно снизила налоги на топливо, используемое в когенерации. Комбинированное производство энергии также позволяет снижать экологические налоги, взимаемые во многих странах, поскольку оно ведет к меньшему загрязнению, чем раздельное производство электрической и тепловой энергии. Страны с переходной экономикой по большей части почти не предоставляют налоговых льгот конкретно когенерации, хотя в некоторых из них введен сниженный НДС на централизованное теплоснабжение, реализуемое бытовым потребителям.[8]

- Портфельные требования по экологически чистой энергии: некоторые административные образования, включая ряд штатов США и регионов Бельгии, требуют от энергетических компаний иметь определенный процент экологически чистой энергии в своем производственном портфеле. Зачастую в такой роли выступает энергия, произведенная из возобновляемых источников, но иногда под это определение подпадает и когенерация. В ряде систем компании могут приобретать сертификаты экологически чистой энергии, если их собственное производство не может удовлетворить портфельным требованиям. В странах с переходной экономикой, по всей видимости, подобный механизм пока не используется.[9]

Всемирный Банк, "Коджен Европа", а также "Еврохит энд Пауэр" предоставляют более подробную информацию по каждой стране относительно мер, способствующих комбинированному производству энергии в Европе.[10] Европейская Комиссия недавно издала новую директиву по когенерации, определяющую политическую стратегию во многих странах с переходной экономикой. Эта директива была принята в начале 2004 года и стала отправной точкой для гармонизации законодательства стран-членов ЕС и стимулов к развитию когенерации. В ней содержится несколько определений. Например, чтобы станции когенерации могли считаться таковыми, их общий уровень эффективности конверсии топлива, используемого для выработки энергии, должен составлять как минимум 75%. Директива также предписывает странам-членам собирать данные по комбинированному производству энергии и высокоэффективному комбинированному производству, чтобы гарантировать установление источника такой энергии. Таким образом, она определяет рамки для общеевропейской

---

8. Американский совет по энергоэффективной экономике, www.aceee.org; EGU Bratislava (2003).

9. Gochenour (2003).

10. "Коджен Европа" – это общеевропейская организация, способствующая когенерации; "Еврохит энд Пауэр" представляет интересы национальных ассоциаций и компаний-операторов ЦТ на европейском уровне. Источники: Gochenour (2003); COGEN Europe (2001); Euroheat and Power (2003).

схемы, способствующей когенерации. Директива также требует от стран-членов обеспечения объективных, равноправных процедур предоставления доступа к сетям, установки тарифов и управления.[11]

Рекомендация

В странах ОЭСР, включая ряд стран с переходной экономикой, применяется широкий диапазон мер, способствующих комбинированному производству энергии. Эти политические меры могут послужить полезным ориентиром в более широком смысле для стран с переходной экономикой. В частности, ряд таких мер способствует когенерации без привлечения государственных субсидий, что особенно важно в условиях нехватки средств.

Энергетическая эффективность

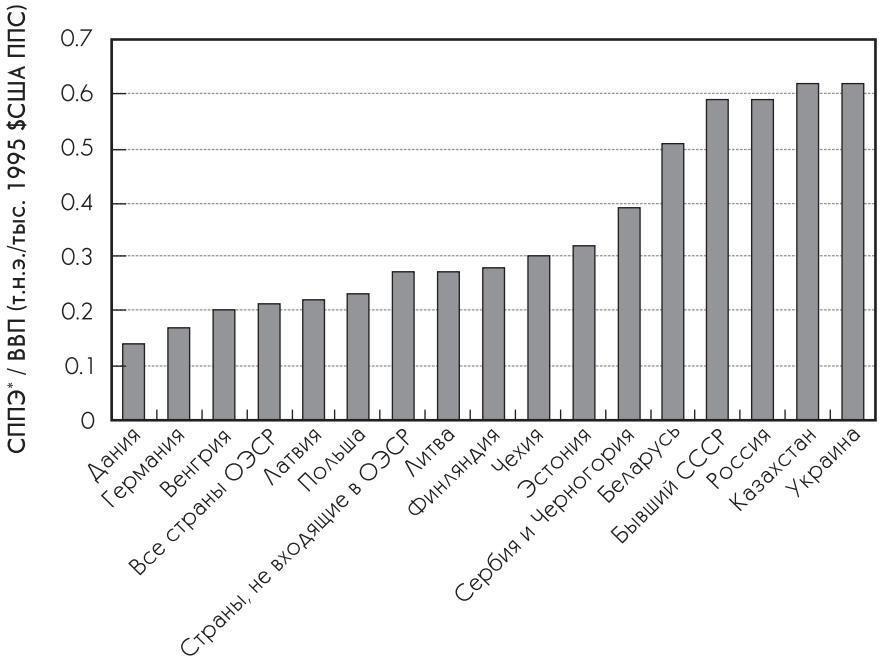
Системы централизованного теплоснабжения обладают потенциалом высокой энергетической эффективности, что может принести стране значительные экологические и экономические выгоды. Большинство систем ЦТ в странах ОЭСР являются весьма эффективными. Эффективность использования энергии продолжает оставаться проблемой для систем централизованного теплоснабжения в бывших социалистических странах, хотя важно признать, что эффективность таких систем в странах с переходной экономикой сегодня выше, чем 10-15 лет назад. Таким образом, процесс в этой сфере идет. В этом разделе приводится краткий обзор политических мер, которые могут способствовать эффективности, как в рамках систем централизованного теплоснабжения, так и в части потребления. В обоих случаях настоящий обзор синтезирует основные направления политики в несколько категорий. Сравнительно небольшое число основных политических мер направлено исключительно на эффективность систем ЦТ либо конечных потребителей; в этой главе определяются те из них, которые имеют наибольшее значение для централизованного теплоснабжения.

На Рисунках 8.3 и 8.4 представлена некоторая исходная информация, показывающая сравнительные уровни энергоемкости в разных странах. Энергоемкость определяет количество энергии, требуемой в среднем на единицу экономического производства (ВВП). Уровни энергоемкости существенно различаются в зависимости от уровней развития тяжелой промышленности, региональных климатических условий и различных политических мер по отношению к энергоэффективности. Данные приведены как на основе паритета покупательной способности, так и курсов обмена. В целом паритет покупательной способности является более точным способом сопоставления подобных данных в разных странах, однако в ходе оценки факторов конверсии покупательной способности курсы обмена также могут способствовать демонстрации различий между странами.

11. European Parliament and Council (2004); OPET (2003).

Рисунок 8.3.

Энергетическая интенсивность при паритете покупательной способности в некоторых странах и регионах, 2002 г.



** Примечание: СППЭ означает суммарное потребление первичных энергоресурсов.*
Источник: статистические данные МЭА.

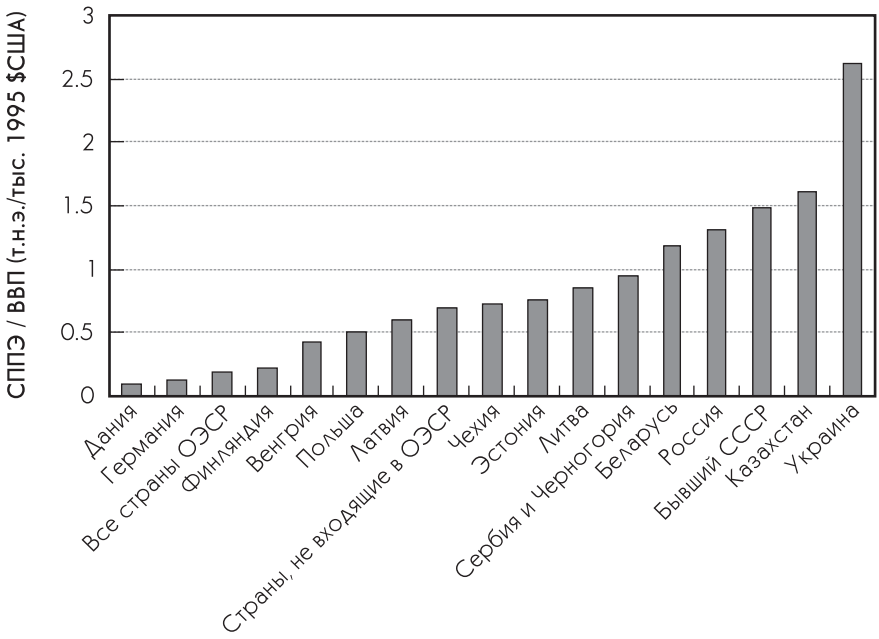
• Политические стратегии, способствующие эффективности систем централизованного теплоснабжения

Каждая страна подходит к вопросам эффективности централизованного теплоснабжения по-разному. В связи с этим политические стратегии, описанные ниже, сгруппированы не на основе их относительного воздействия или важности, которые в разных странах различны, но скорее по тому, относятся ли эти меры к группе добровольных или обязательных. Из этого не следует, что одна группа лучше, чем другая, но такая организация позволяет упростить описание, в частности, поскольку ряд государственных стратегий относится к нескольким категориям сразу.

- *Стандарты и сертификация*: в отдельных странах, а также в ЕС, существуют минимальные стандарты эффективности бытовых котлов, хотя регулировать эффективность промышленных котлов страны не стремятся. В некоторых странах существуют требования по сертификации промышленных котлов до пуска их в производство либо на периодической основе, с целью обеспечения качественного обслуживания и эксплуатации. Периодическая сертификация через промышленный энергетический аудит становится все более

Рисунок 8.4.

Энергетическая интенсивность на основе курса валют в некоторых странах и регионах, 2002 г.



Источник: статистические данные МЭА.

распространенной в странах бывшего Советского Союза; эту задачу выполняют государственные и региональные энергетические инспекции, которые могут оштрафовать замеченные в нарушениях компании. Недостатком подхода, основанного на инспектировании, является то, что он создает большую административную нагрузку и несет в себе риск коррупции, однако многие подобные программы привели к успеху в повышении энергоэффективности в сфере централизованного теплоснабжения и других секторах промышленности.

- *Применение механизма сравнительного анализа (бенчмаркинг)*: ряд стран включил уровни эффективности в свою тарифную систему. В других странах, подобно Швеции, компании-операторы ЦТ устанавливают уровни эффективности на добровольной основе, поскольку цены не регулируются. Программы сравнительного анализа, более подробно описанные ниже, основаны на определении уровней. Применение механизма сравнительного анализа может принести выгоду системам централизованного теплоснабжения стран с переходной экономикой, дав им возможность активно и постоянно повышать эффективность в сравнении с национальными или мировыми лидерами по эффективности.

- *Налоговое стимулирование*: налоговые льготы могут служить стимулом к повышению энергоэффективности; например, компания может получать зачет налогов за инвестиции в повышение эффективности. Такой механизм весьма распространен в странах ОЭСР, однако значительно в меньшей степени применяется в странах с переходной экономикой.

- *Научные разработки и внедрение*: многие страны ОЭСР инвестируют в научные исследования с целью повысить эффективность централизованного теплоснабжения или его составляющих. Соглашение МЭА о внедрении систем централизованного теплоснабжения, охлаждения и ТЭЦ является международной исследовательской программой, совместно финансируемой правительствами, институтами и компаниями десяти стран. Большинство исследовательских проектов затрагивают тем или иным образом эффективность, например, путем рассмотрения стратегий управления потерями тепловой энергии или оптимизации систем. В нескольких северных странах существуют особенно крупные программы разработок и внедрения, касающиеся систем ЦТ, что отражает долю централизованного теплоснабжения в энергетическом балансе этих стран. Датское Энергетическое агентство ежегодно предоставляет около 7 млн. € на исследования в области централизованного теплоснабжения; оно координирует свою деятельность с Датской ассоциацией централизованного теплоснабжения и с операторами систем, финансирующими дополнительные исследования. Соединенные Штаты также произвели значительные инвестиции в эффективность тепловых станций и распределительных сетей через программу "Стим Челлендж" ("Задачи в области пара"). Многие страны с переходной экономикой также ведут исследования в области более эффективных технологий ЦТ, однако из-за проблем с финансированием масштабы этих усилий невелики.

- *Программы оптимального опыта*: во многих странах существуют программы оптимального опыта в сфере энергоэффективности, целью которых является предоставление технического опыта и энергоаудитов. Как правило, целью таких программ является помощь компаниям в применении механизма сравнительного анализа своих энергетических систем по отношению к лучшим в отрасли, предоставляя им информацию и рекомендации. Несколько центрально-европейских стран разработали активно действующие в этом направлении программы, например, через Чешское Энергетическое агентство, Словацкое Энергетическое агентство или КАПЭ (Польша). В Великобритании также существует хорошо известная Программа оптимального опыта в сфере энергоэффективности; с точки зрения энергоэффективности имеет значение то, что в этой программе обращается внимание и на теплообменники. Обычно такие программы являются добровольными, однако, как правило, они сосредоточены не только и не столько на централизованном теплоснабжении. Ряд программ этого типа объединяет группы экспертов отрасли с целью разработки совместных стратегий технологических прорывов, совмещая научные исследования, информационные кампании и конкурентный сравнительный анализ.

Описанное выше Соглашение МЭА действует таким же образом, хотя и не является программой оптимального опыта как таковой. Министерство энергетики США разработало программу под названием "Промышленные отрасли будущего", объединяющую экспертов из конкретных отраслей тяжелой промышленности, например, алюминиевой промышленности, с целью разработки новых подходов и технологий. Другая американская программа предоставляет бесплатные энергоаудиты малым и средним производителям через Центры промышленной оценки, одновременно предоставляя обучение в области промышленной энергоэффективности выпускникам институтов.

- Финансирование: некоторые правительства предоставляют финансовое содействие для повышения энергоэффективности в централизованном теплоснабжении. Диапазон этого содействия распространяется от помощи в подготовке инвестиционной документации до выдачи грантов на оборудование и гарантийных фондов. Обычно именно гарантийные фонды и помощь с документацией оказывают самое большое воздействие на единицу затраченных средств, поскольку преодолевают барьеры конкретных рынков для оптимизации дополнительных фондов (см. Главу 6). Гранты более просты для внедрения, и при разумном использовании могут стать важным проектным стимулом. Многие бывшие социалистические страны использовали масштабные субсидии для централизованного теплоснабжения, однако такой подход отрицательно влиял на эффективность, так как поощрял низкую затратную дисциплину. Данный пример подчеркивает необходимость в тщательной проработке программ финансирования, нацеленных на преодоление барьеров, но не на предоставление субсидий, поощряющих низкую эффективность или недостаток финансовой дисциплины.

• Политические стратегии, способствующие эффективному конечному использованию централизованного теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение используется в целом ряде секторов (включая коммунально-бытовой, коммерческий и промышленный), поэтому представляется сложным обобщить все соответствующие программы энергетической эффективности, разработанные правительственными органами. Большей частью, те же программы энергоэффективности, что описаны выше, применимы и к централизованному теплоснабжению, и к отраслям-потребителям тепловой энергии.[12] В данном разделе внимание сосредоточено на программах, способствующих тепловой эффективности зданий.

---

12. Добровольные соглашения с промышленными компаниями по энергоэффективности и выбросам парниковых газов могут считаться еще одной программой. Они приобретают все большее значение в 15 первых странах-членах ЕС, однако в странах с переходной экономикой пока не применяются, поэтому здесь мы не будем обсуждать их подробно. В Финляндии добровольные соглашения с промышленными предприятиями обязывают компании, заключившие такие соглашения, сокращать потребление тепловой энергии в среднем на 15%.

Контрольно-измерительная аппаратура

Стратегии, способствующие внедрению контрольно-измерительной аппаратуры в зданиях или квартирах, могут значительно усилить действие других мер повышения энергоэффективности конечных потребителей. Потребители, чьи счета за тепловую энергию основаны на замере расхода, имеют стимул к сокращению потерь тепла в своих помещениях посредством, например, лучшей изоляции, двойного остекления окон и иных способов защиты зданий. Во многих странах установка измерительных приборов является обязательной (см. Главу 3).

Строительные нормы для высокой энергоэффективности

Применение строительных норм для высокой энергоэффективности является наиболее распространенной мерой повышения энергоэффективности зданий. В большинстве северных стран, включая страны-члены ОЭСР и страны с переходной экономикой, существуют такие нормы. Действие норм основано либо на результативном подходе, определяющем максимальные уровни потерь тепла для разных типов зданий, либо на предписывающем подходе, определяющем типы и качество материалов, применяемых в строительстве. При первом подходе у проектировщика зданий есть возможность выбора между рядом мер (например, дополнительная изоляция может компенсировать потери тепла из-за больших окон). Такая гибкость привлекательна, однако требует компьютерного программирования, поэтому при ее использовании проектировщикам и подрядчикам обычно предлагается вариант использования предписывающего подхода, если они того желают. В рамках предписывающего подхода строительные нормы определяет технические характеристики ряда компонентов, таких, как тип окон или применяемой изоляции. Этот подход наиболее распространен в странах с переходной экономикой. По большей части, в странах-членах ОЭСР строительные нормы более строгие, чем в бывшем Советском Союзе, но ситуация меняется. Например, в России на региональном уровне существует очень хорошо разработанная программа совершенствования строительных норм для повышения энергоэффективности. Российский Центр энергоэффективности (ЦЕНЕф) провел большую работу по стимулированию регионов к принятию более жестких стандартов и разработке образцовых норм. Строительные нормы применяются к новым зданиям и во многих случаях к старым, если они проходят серьезную модернизацию. Значительного влияния на существующие здания они не оказывают. Поэтому влияние строительных энергетических кодексов происходит постепенно в течение длительного времени.

Прочие политические стратегии энергоэффективности для зданий

Лишь в немногих странах имеется систематическая политическая стратегия повышения энергоэффективности существующих зданий, что по-прежнему представляет проблему и одновременно создает потенциал повышения энергоемкости на национальном и международном уровнях. Затраты на оснащение здания задним числом значительно выше, чем на строительство изначально эффективного сооружения, однако в то же время многие

владельцы и пользователи зданий могут эффективно, с точки зрения затрат, сократить потребление тепловой энергии. В странах с переходной экономикой, особенно в бывшем Советском Союзе, имеется колоссальный потенциал совершенствования энергопотребления. Процесс оптимизации потребления может облегчить проведение реформ централизованного теплоснабжения, уменьшая болезненное воздействие повышения цен (так как жильцы потребляют меньше тепла) и улучшая интеграцию с системой ЦТ (например, путем сокращения потерь воды или тепла с целью увеличения объема оборотной воды, что позволяет экономить на расходе энергии и обработке воды).

В большинстве стран с переходной экономикой имеется четыре основных типа политических стратегий, способствующих энергоэффективности в существующих зданиях: финансовая поддержка, информационные кампании, энергоаудиты или сертификация существующих зданий, а также меры повышения эффективности зданий, принадлежащих государству. Финансовая поддержка может варьироваться от частичной поддержки инвестиций в энергоэффективность и помощи в привлечении финансирования от крупных организаций финансового развития, как, например, Всемирный Банк, до предоставления гарантий, необходимых для такого финансирования. Популярностью пользуются информационные кампании, поскольку они сравнительно недороги и могут быть достаточно эффективны. Многие страны, включая Польшу, Чешскую Республику и Украину, спонсируют телевизионную рекламу, поддерживающую энергоэффективность; другие печатают и распространяют среди населения брошюры или организуют специальные общедоступные информационные центры.

Следующие два типа стратегий не столь универсальны. В большинстве стран энергоаудиты или сертификация существующих зданий не требуются. В России действует добровольная программа сертификации энергетического состояния зданий через "энергетические паспорта зданий". В паспорта записываются основные сведения об эксплуатации и состоянии зданий в простом, легко проверяемом формате. Новый болгарский Закон об энергоэффективности требует проводить энергоаудиты зданий площадью более 1000 м^2 (в соответствии с Директивой ЕС о зданиях), и новые страны-члены ЕС должны будут сделать то же самое. В России, Украине и в ряде других стран существуют программы повышения энергоэффективности, частично смоделированные по образцу американской Федеральной программы энергетического менеджмента. Правительство Украины ежегодно выделяет около 5 млн. € на такую программу и распределяет средства на основе конкурентных предложений от государственных предприятий со всей страны.

Несколько законодательных актов ЕС могут повлиять или повлияют на новые страны-члены, в частности, Директива о зданиях и предлагаемая Директива об энергетических услугах. Директива о зданиях[13] требует от

13. *European Parliament and Council (2003).*

стран-членов принять минимальные энергетические нормы для новых зданий и для существующих зданий площадью более 1000 м^2. Поскольку большинство жилых домов в странах с переходной экономикой представляют собой большие многоэтажные здания, эта директива, по завершении внедрения, может оказать значительное влияние на существующий комплекс зданий. Предлагаемая Директива об энергетических услугах обяжет страны-члены уменьшить энергоемкость на 1% ежегодно (большинство новых стран-членов ЕС уменьшали энергоемкость более высокими темпами в течение последних десяти лет, однако по мере повышения эффективности улучшать положение становится дороже.) Вдобавок эта директива потребует от компаний, предоставляющих энергетические услуги, включая компании-операторы ЦТ, предоставлять энергетические услуги со стороны спроса, по меньшей мере, 5% своих клиентов.[14]

Управление спросом

В ряде стран существуют политические стратегии, требующие от поставщиков энергии инвестировать в энергоэффективность со стороны спроса, в случае, если такие инвестиции стоят меньше вложений в новые производственные мощности. Программа управления спросом может включать в себя информацию для потребителей по энергоэффективности, скидки на эффективные лампы и энергоаудит жилых домов; затраты на финансирование включаются в тарифы на энергию, что сходно с финансированием новых электростанций. Программы управления спросом применяются с целью обеспечения поставок с наименьшими затратами в условиях регулирования. При либерализации рынков электроэнергии и газа программы управления спросом стремятся к сокращению либо заменяются "полезными финансовыми сборами", используемыми на повышение энергоэффективности со стороны потребителей.[15] Управление спросом не так широко применяется в централизованном теплоснабжении, как в электроэнергетике. Одной из причин может быть то, что во многих странах-членах ОЭСР централизованное теплоснабжение не регулировалось и не регулируется. Управление спросом практикуется в Дании, где его применение требуется в электроэнергетике, газовой отрасли и централизованном теплоснабжении согласно Акту об энергосбережении. Закон требует от энергоснабжающих компаний и муниципалитетов образовывать региональные советы энергосбережения. Эти советы разрабатывают программы энергосбережения, в которых участвуют группы потребителей и другие заинтересованные стороны. Акт о тепловой энергии 2000 года усиливает обязательства по управлению спросом в датском секторе централизованного теплоснабжения.[16]

---

14. European Commission (2004).

15. Полезные финансовые сборы – это сборы с продажи энергии, используемые для финансирования определенных общественно полезных проектов, таких, как производство энергии с низким уровнем выбросов.

16. Hein Nybroe (2001).

Прочие политические меры

В других странах ОЭСР применяются и иные политические меры, которые стоит отметить. Например, в странах ОЭСР весьма распространено предоставление налоговых льгот для инвестиций, направленных на усовершенствование энергоэффективности, хотя большинство стран с переходной экономикой не использует налоговую политику в этих целях. В некоторых странах также оказывается поддержка по усовершенствованию энергоэффективности в домохозяйствах с низким доходом, поскольку это способствует не только улучшению экологии, но и предоставляет социальную поддержку нуждающимся (в долгосрочной перспективе такой подход оказывается намного более экономически эффективным по сравнению с действующей системой поддержки энергообеспечения посредством коммунально-бытовых платежей). Любопытная практика применяется в Швеции, где домовладельцы обязаны содержать свои здания в соответствии с определенными нормами, что является условием для сдачи помещений в аренду; правила энергопользования также включены в эти нормы. Это позволяет очень легко повышать эффективность в большей части жилищного фонда по мере совершенствования технологий.

Рекомендация

Целевые политические меры и программы, направленные на повышение энергоэффективности, могут играть важную роль в национальной и местной энергетической стратегии. Особое значение имеют строительные нормы и правила. Добровольные программы легче претворяются в жизнь и в меньшей степени подвержены коррупции со стороны влиятельных инспекционных органов по сравнению с обязательными аудитами. Политические меры по оказанию содействия в финансировании обычно наиболее эффективны в том случае, когда она направлены на оптимизацию средств, например, посредством предоставления гарантий под займы вместо грантов.

Заключение

Когенерация и энергоэффективность являются главными ответами на вопрос, почему высокопоставленные чиновники, занимающиеся разработкой стратегий, тщательным образом рассматривают вопросы централизованного теплоснабжения и должны это делать впредь. Именно благодаря когенерации и энергоэффективности системы ЦТ при надлежащем управлении крайне экологичны и рентабельны в эксплуатации. Во многих странах с переходной экономикой имеется потенциал для повышения энергоэффективности и перехода от раздельного производства тепло- и электроэнергии к когенерации. На самом деле страны с переходной экономикой находятся в завидном положении, так как могут обеспечить большие тепловые нагрузки, что является предпосылкой для когенерации.

Существует разные политические стратегии для развития когенерации и усовершенствования энергоэффективности. Страны с переходной экономикой уже предприняли многие важные шаги в данном направлении, но они могут рассмотреть и различные другие политические меры, исходя из опыта стран ОЭСР. Директивы ЕС и предложения по когенерации, а также энергетические услуги по обслуживанию зданий помогут гармонизировать политику ЕС в данной области и в некоторых случаях поднять уровень требований для стран с переходной экономикой.

ЧАСТЬ III:
БОЛЕЕ ШИРОКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

Централизованное теплоснабжение является вопросом национального масштаба почти во всех странах с переходной экономикой в силу своего экономического веса и социальной значимости. Так, семьдесят процентов жителей России или Латвии не в состоянии быстро найти какой-либо другой способ отопления своих жилищ. По оценкам российских экспертов, суммарный объем российского рынка теплоэнергии составляет порядка 30 млрд. $ США в год, и объем реализации тепла для коммунально-бытовых нужд в 2002 году составил 14,3 млрд. $ США.[1] Даже в странах, где централизованное теплоснабжение составляет меньшую долю ВВП, как, например, в Румынии, оно может оказывать существенное воздействие на экономику страны, когда неэффективная политика подрывает устойчивость ЦТ и ведет к его развалу. В Румынии задолженность системы централизованного теплоснабжения стала настолько значительной, что Международный валютный фонд включил усовершенствование ЦТ в число условий для предоставления стабилизационных кредитов в будущем.[2] В самом деле, во многих странах с переходной экономикой централизованное теплоснабжение рассматривается правительством как одна из самых приоритетных задач.

Тем не менее, в отношении реформирования централизованного теплоснабжения делается меньше шагов, чем в других отраслях энергетического сектора. Отчасти это можно объяснить тем, что данный вопрос является социально взрывоопасным. Кроме того, в западных странах централизованное теплоснабжение редко входит в число приоритетов, соответственно в ходе диалогов на высоком уровне редко звучат призывы к странам с переходной экономикой к реформированию этого сектора. Иногда централизованное теплоснабжение рассматривается как один из реликтов коммунистической эпохи, не имеющий ценности в рыночной экономике. Этот приговор выносится на основании того простого факта, что ЦТ является централизованной формой энергетики, подразумевая при этом непременно присущие ему неэффективность и недостаток гибкости (такой же аргумент можно было выдвигать и против централизованного электроснабжения и газовых сетей). Как показывает опыт многих западных стран, централизованное теплоснабжение может быть эффективным, экологически безопасным и хорошо приспособленным к потребностям современной рыночной экономики. Однако, применительно к странам с переходной экономикой, картина все еще далека от совершенства. Это не призыв к тому, чтобы ликвидировать или бросить на произвол судьбы системы

1. *Bashmakov (2004); Institute of Urban Economics (2003).*
2. *APER (2003); IMF (2004).*

централизованного теплоснабжения в этих странах. На техническом и экономическом уровне каждая система должна быть оценена с точки зрения достижения оптимальных результатов, и менеджеры должны обеспечить предоставление качественных услуг потребителям. На политическом уровне, правительства должны разработать режимы, которые поддерживали бы качественное централизованное теплоснабжение и не создавали бы предпосылок для неэффективных систем ЦТ (или же неэффективного отопления другим способом).

В настоящей главе рассматривается, почему необходима более полная интеграция централизованного теплоснабжения в национальную политическую повестку дня и способы достижения этой интеграции.

Координированная энергетическая политика

Теплоснабжение составляет значительную часть энергетического баланса в большинстве стран с переходной экономикой. Однако решение вопросов теплоснабжения в изоляции от остальных частей энергетической отрасли может привести к неадекватной и противоречивой политике.

• Последовательная политика и нормативная база

Национальные правительства обычно создают политические рамки для регулирования энергетической отрасли. Это относится к большинству энергоресурсов и энергопродуктов, однако применительно к централизованному теплоснабжению имеются несколько существенных и досадных исключений. Там где регулирование централизованного теплоснабжения не определяется государственной политикой или нормами, оно осуществляется несколько необдуманно. Это утверждение остается справедливым даже в тех случаях, когда нормы как таковые устанавливаются на местном уровне. Изменяющиеся подходы к тарифам и установлению тарифов могут еще более затруднить инвестирование в данный сектор для частных компаний. Таким образом, как правило, централизованное теплоснабжение плохо интегрируется в национальную политику чаще в тех странах, где отрасль ЦТ невелика по размерам или находится в упадке.

Здесь также имеет значение наличие политического курса, поддерживающего общие принципы регулирования, чтобы обеспечить отсутствие значительных отличий в способах регулирования различных форм энергии. Например, если тарифы на топливное сырье пересматриваются чаще, чем тарифы централизованного теплоснабжения, компании-операторы ЦТ могут столкнуться с финансовыми трудностями, когда их затраты растут, а поступления не увеличиваются. Также, если тарифное регулирование для конкурирующих видов отопления в скрытой или прямой форме допускает большую доходность инвестиций или прибыль от реализации, это послужит стимулом для инвестиций в эти сектора, вне зависимости от того, обоснованны ли такие инвестиции с

экономической точки зрения или нет. То же самое относится и к другим аналогичным проблемам тарифов, как, например, быстрота, с которой новые инвестиции окупаются в тарифной базе, и учитываются ли вообще суммарные инвестиционные и эксплуатационные затраты. После осуществления экономически нецелесообразных инвестиций, которые были основаны на искаженных ценовых сигналах от регулирования, эти ошибки плохо поддаются исправлению. Проще изначально добиться того, чтобы регулирование было координированным и совместимым, чтобы избежать ценовых диспропорций.

• Отделение регулирования от собственности

Качественное регулирование должно быть свободно от конфликта интересов, насколько это возможно (см. также Главу 4). Одним из ярких примеров этого может служить принцип, согласно которому представители регулятивных органов не должны получать личное вознаграждение от отрасли в период выполнения ими обязанностей регуляторов. Кроме того, конфликт интересов имеет место, когда регулятивный орган владеет активами регулируемой компании. В секторе централизованного теплоснабжения это наиболее часто имеет место, когда муниципальный орган управления одновременно является владельцем активов ЦТ и регулирует тарифы на теплоэнергию. Муниципальный орган управления не может поддерживать объективные, независимые отношения с компанией, которой он владеет, даже если управление такой компанией осуществляет третья сторона. В качестве одного из примеров можно привести Будапешт, где местные регулятивные органы позволяют местной компании-оператору ЦТ включать значительную часть своих затрат в постоянные издержки, что обеспечивает этой компании устойчивый доход, но поощряет неэффективность и возможно не служит общественным интересам.[3] Аналогичная ситуация наблюдается в нескольких городах в Украине и России: муниципальные собственники не добиваются установки счетчиков, потому что это увеличивает затраты и может выявить потери в сети, за которые должна платить компания-оператор ЦТ (и, косвенно, город). Это не означает, что все города, которые одновременно являются владельцами и регулятивными органами для систем централизованного теплоснабжения, плохо выполняют регулирующие функции. Тем не менее, при этом возникает риск, что пострадает качество и беспристрастность регулирования (или же, напротив, компания-оператор ЦТ будет подвергаться двойному политическому давлению регулятора и собственника).

Наилучшим решением будет создание независимого регулятивного органа, что, как правило, требует какого-то участия национального правительства, даже если в конечном итоге тарифы устанавливаются на уровне ниже

3. С другой стороны, можно возразить, что Будапешт является одним из примеров того, как по обоснованным причинам правительство принимает решение о необходимости обеспечить какой-либо компании временную защиту от недобросовестной конкуренции. Тем не менее, 70% это очень высокая доля постоянных издержек и вряд ли она отражает реальную структуру затрат.

общенационального. Иными словами, сформировать систему, которая обеспечивает отсутствие конфликтов интересов легче на том уровне, который непосредственно не вовлечен в такие конфликты собственности.

• Либерализация, справедливая конкуренция и субсидии

Плохо скоординированный процесс для перехода к конкуренции, ликвидация субсидий и введения тарифов, основанных на полном возмещении затрат, в различных энергетических отраслях может привести к искажению в инвестициях и поставить под угрозу финансовое состояние компании. В бывших социалистических странах, которые регулируют централизованное теплоснабжение, но проводят либерализацию рынка газа или электричества, компании-операторы ЦТ лишены возможности изменять свои цены на теплоэнергию в соответствии с конъюнктурой. Например, газ одновременно является основным топливом для ЦТ и конкурентным видом отопления. В случае повышения цен на газ цены ЦТ могут не поспевать за ними, что увеличивает затраты компании-оператора ЦТ. Одновременно, компания может упустить потенциальный доход, поскольку она не в состоянии повышать цены вслед за конкурентами. С другой стороны, если цены на газ упадут, компания-оператор ЦТ возможно не пойдет на снижение платы за услуги ниже тарифа. Так как ей необходимо компенсировать потери, понесенные в период высоких цен, она может потерять свою долю рынка.

Более того, большинство стран Центральной и Восточной Европы сохраняли практику субсидирования или перекрестного субсидирования газовой отрасли дольше, чем центрального теплоснабжения, что ставит ЦТ в невыгодное положение перед конкурентами. В некоторых странах, таких как Румыния, это послужило важной причиной для крупномасштабных отключений, которые привели к развалу многих систем ЦТ. Такие события имеют огромные социальные, экономические и экологические последствия.

Либерализация рынков газа и электричества могут оказать непосредственное воздействие на централизованное теплоснабжение. Аналогичным образом, существование централизованного теплоснабжения может повлиять на результаты либерализации рынков газа и электричества, когда должностные лица, формирующие стратегию, не учитывают всех аспектов энергетики. Также, либерализация может сказаться на конкуренции между видами отопления, так как некоторые конкурирующие виды отопления по-прежнему регулируются, в то время как другие уже нет.[4]

Это не означает, что либерализация должна проводиться во всех отраслях энергетики одновременно, но определенная координация и синхронизация необходимы. Странам важно учитывать воздействие, оказываемое процессом либерализации в других секторах на сектор централизованного теплоснабжения, и включить данную проблему в

4. Чешские компании-операторы ЦТ жаловались на эту двойственную ситуацию.

политическую стратегию. Эта задача упрощается, когда отрасль централизованного теплоснабжения является составной частью национальной энергетической политики, в рамках которой определяется временной график и подходы к либерализации энергетического сектора.

Так как в большинстве стран с переходной экономикой в той или иной степени присутствует конкуренция между видами отопления, им важно проводить мониторинг этой конкуренции и учитывать ее при планировании и разработке политической стратегии. Часто этого проще добиться на национальном уровне, потому что на нем осуществляется регулирование или включение природного газа и электричества в политическую стратегию. Таким образом, в то время как мониторинг может осуществляться на местах, меры по результатам мониторинга должны приниматься, как правило, на национальном уровне. Точно также, по причине государственного регулирования цен на газ и электричество (а также принятия решений о субсидировании этих энергоносителей на государственном уровне), имеет смысл принимать аналогичные решения в отношении централизованного теплоснабжения для того, чтобы избегать искажения ценовых сигналов.

Еще одна проблема, с которой централизованное теплоснабжение сталкивается в ходе либерализации, заключается в том, что некоторые страны включают ЦТ в процесс либерализации, не задумываясь о последствиях. Польские эксперты подвергали критике Энергетический закон Польши от 1997 года за то, что он открывает третьим сторонам доступ к централизованному теплоснабжению на тех же условиях, на которых доступ предоставляется в электрической отрасли, но без адаптации этих положений к реалиям ЦТ. Румыния пошла схожим путем. Как в Польше, так и в Румынии положения о доступе третьих сторон к ЦТ включены в законы и нормативные акты, но остаются нереализованными. Это может создать ложное впечатление, что создатели политической стратегии удовлетворительно решили проблему централизованного теплоснабжения в энергетической политике.

• Электричество и когенерация

Учитывая, что когенерация является связующим звеном между рынками электричества и тепла, сбалансированная политика в области электричества и когенерации должна учитывать и интегрировать централизованное теплоснабжение. Когенерация связывает тепло и электричество несколькими путями. Во-первых, правила распределения затрат между электрической и тепловой энергией при когенерации играют важную роль для конкурентоспособности электричества, тепла, а также и когенерации. Во-вторых, либерализованные рынки электроэнергии могут повлиять на диспетчеризацию когенерации, что обязательно влияет на ЦТ, основанное на когенерации. Компании-операторы ЦТ, которые регулируются, но испытывают при этом воздействие либерализации, могут остро ощущать эту проблему, поскольку они не в состоянии повышать и снижать цены в ответ на изменение конъюнктуры энергетического рынка. Если когенерирующие

компании вынуждены поставлять теплоэнергию вне зависимости от обстановки на рынке электроэнергии, это лишает стимулов новые станции когенерации. Это также создает предпосылки для перекрестного субсидирования электричества за счет выручки от ЦТ путем отнесения большинства затрат на теплоснабжение. В-третьих, когда стратегия и регулирование электричества и тепла разделены, страдают или когенерация или централизованное теплоснабжение. Либо регулятивные органы создают отдельные режимы для электрической и тепловой энергии, что затрудняет жизнь когенерирующим компаниям, или же теплоэнергия от когенерации и котельные, производящие только тепло, рассматриваются и регулируются отдельно. Подобная ситуация имеет место, например, в Латвии. Это увеличивает регулирующую нагрузку на компании-операторы ЦТ, которые должны маневрировать между многочисленными, нескоординированными уровнями регулирования, что может снижать эффективность и временами посылать противоречивые ценовые сигналы.[5]

- **Выбор топлива**

  Когда правительства оценивают чистую выгоду от централизованного теплоснабжения и других видов отопления, принимая во внимание стратегические цели, которые они предполагают, очень важно рассматривать энергетическую картину в целом. Например, трудно определить эффективность систем, основанных на отдельных газовых котельных или централизованном теплоснабжении, без учета потерь при распределении, которые могут быть больше в некоторых газораспределительных сетях, чем в сетях централизованного теплоснабжения. Многие из этих деталей носят местный характер, но в сумме они могут и должны влиять на общенациональную политику.

  Другие стратегические соображения, вне энергетического сектора, могут повлиять на выбор топлива. Многие страны проводят политику развития регионов, нацеленную на снижение уровня безработицы, например, поддерживая использование местных источников энергии, будь то уголь или биомасса. Правительства часто поддерживают использование биомассы в централизованном теплоснабжении именно по этой причине. Более того, само по себе централизованное теплоснабжение может повлиять на выбор используемого топлива на местном уровне и, следовательно, на создание рабочих мест.

Природоохранная политика

Централизованное теплоснабжение может способствовать защите окружающей среды благодаря снижению выбросов. В то же время, устаревшие неэффективные системы ЦТ могут повредить мерам, направленным на улучшение качества окружающей среды. Проводимая

5. *Karnitas (2003).*

природоохранная политика может способствовать модернизации систем централизованного теплоснабжения, а также определять проектирование следующего поколения таких систем. Более того, экологические нормативные акты могут сыграть роль в том, как эксплуатируются системы ЦТ, и насколько рентабельными они являются в сравнении с другими видами отопления.

Для централизованного теплоснабжения особое значение имеют три области политики по охране окружающей среды, а именно: изменение климата, кислотные дожди и качество местного воздуха. По своему характеру изменение климата является глобальной проблемой. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский протокол и Директива Европейской комиссии по торговле выбросами играют большую роль в формировании национальных климатических и энергетических политических стратегий в Европе. Хотя кислотные дожди не являются глобальной проблемой в том смысле, что выбросы не имеют глобального распространения, это региональная проблема, выходящая за границы отдельных государств. Она вызвана двуокисью серы и двуокисью азота, которые выделяются при сгорании ископаемого топлива (в особенности, при сгорании угля). Большая часть законов, касающихся этих выбросов, принимается на национальном уровне, однако также имеется и несколько международных соглашений, направленных на проблему трансграничного загрязнения этими химическими веществами. Политика относительно климата и кислотных дождей, как правило, стимулирует или требует от станции ЦТ повышать эффективность и переходить на менее загрязняющие виды топлива (газ вместо угля, или биомассу вместо газа).

Местное качество воздуха также обычно регулируется национальными законами, но местные органы власти оказывают гораздо большее влияние на политику и регулирование качества воздуха в своей юрисдикции. Нормативные акты, регулирующие локальное качество воздуха, могут повлиять на централизованное теплоснабжение несколькими способами. Во-первых, размещение предприятий ЦТ может быть разрешено только на окраинах города. В то время как это может играть важную роль для снижения уровня местного загрязнения окружающей среды, лицам, отвечающим за формирование стратегии, возможно, стоит рассмотреть то воздействие, которое такие нормативные акты оказывают на конкурентоспособность централизованного теплоснабжения. (Как крайность, если сектор централизованного теплоснабжения теряет свою долю рынка в пользу местного сжигания топлива из-за более высоких транспортных затрат, в проигрыше окажется местная окружающая среда). Во-вторых, ЦТ обычно более удобно для использования газоочистителей, очищающих отработанный воздух, чем небольшие местные котельные; обычно от компаний-операторов ЦТ требуется устанавливать такое оборудование.

Швеция дает интересный пример того, как национальная политика в области охраны окружающей среды взаимодействует с централизованным теплоснабжением. Правительство Швеции озабочено тем, что компании-операторы ЦТ могут получать необоснованные прибыли из-за "экологических" налогов. "Углеродные" налоги основаны на нетто-выбросах углеродов при сжигании топлива, а в Швеции в отрасли

централизованного теплоснабжения в значительной степени используются экологически чистые виды топлива, такие как биомасса. Компании-операторы ЦТ обладают монополией на централизованное теплоснабжение в своей зоне обслуживания, хотя им приходится конкурировать с другими видами отопления, такими как мазут, которые дают большее количество выбросов и облагаются более высокими налогами. По этой причине правительство Швеции интересуется, смогут ли компании-операторы ЦТ получить сверхприбыль. (С другой стороны, можно возразить, что если ЦТ имеет преимущество с точки зрения себестоимости, операторы должны иметь возможность получать большую прибыль или же удерживать цены на более конкурентном уровне, на свое усмотрение. Первое стимулировало бы дополнительный приток инвестиций в централизованное теплоснабжение, а второе – дополнительные подключения к системам централизованного теплоснабжения. Любой из этих вариантов помог бы снизить уровень выбросов, что и является целью данного закона).

Интегрированный подход к решению проблем такого рода требует широкого обсуждения. Учитывая уровень, на котором в основном формируется политика в области охраны окружающей среды, было бы разумным проводить хотя бы часть этих дискуссий на общенациональном уровне.

Жилищная политика

Политика в отношении форм собственности на жилье, а также строительная политика оказывают влияние на централизованное теплоснабжение. Взаимодействие между политикой в этих областях с политикой в сфере ЦТ может оказать глубокое воздействие на энергоэффективность. Структура рынка жилья определяет уровень влияния, которое потребители ЦТ оказывают на монопольных поставщиков. Кроме того, строительная политика может определять плотность застройки и рентабельность ЦТ.

Арендаторы имеют меньше стимулов к повышению энергоэффективности, чем собственники жилья, поскольку им не могут принадлежать никакие усовершенствования, которые они создают. Это означает, что за эффективность должны отвечать собственники. В Швеции большая часть жилищного фонда принадлежит крупным квазигосударственным или частным домовладельцам. Централизованное теплоснабжение измеряется по счетчику, но стоимость его включается в арендную плату. Поэтому крупные домовладельцы имеют существенный стимул для повышения эффективности энергии: от этого зависит их прибыль. Они также обладают рычагом на рынке благодаря размеру их коммунально-бытовых расходов, поэтому имеют более прочные позиции для того, чтобы подталкивать компании-операторы ЦТ к снижению их цен, чем многочисленные мелкие покупатели.

В нескольких странах с переходной экономикой отмечается рост жилищно-строительных кооперативов или кондоминиумов, объединяющих мелких потребителей для усиления их влияния на рынке. Закон Венгрии об отоплении предусматривает для таких кооперативов большие права в плане ведения переговоров с компаниями-операторами ЦТ об условиях предоставления услуг. Такие кооперативы могут оказать положительное воздействие несколькими способами. Во-первых, они могут оказывать давление на компании-операторы ЦТ, побуждая их к снижению цен и повышению качества. Во-вторых, они могут обеспечить, чтобы все собственники жилья оплачивали свои счета за теплоэнергию. В-третьих, они могут объединять владельцев квартир с целью существенного улучшения энергоснабжения в здании.

Также имеются значительные стимулы для энергосбережения, когда жилец одновременно является владельцем жилья и непосредственно платит за использование тепла. Однако в борьбе за энергоэффективность возникают проблемы, когда счета оплачивают не собственники. Когда жильцы проживают в государственных домах и сами оплачивают счета, у них может не быть прав на внесение крупных изменений в здание и им не достает стимулов для осуществления крупных инвестиций на безвозвратной основе. Более того, они не могут использовать стоимость жилья в качестве обеспечения кредитов на улучшение дома, что означает более высокие процентные ставки. Когда жилье находится в частной собственности, но счет за потребление энергии выставляется жильцам исходя из площади квартиры, у них почти нет стимулов для экономии энергии. Следовательно, для этого взаимодействия с централизованным теплоснабжением большое значение имеют вопросы о том, разрешена ли частная собственность и имеется ли политика, направленная на поддержку ипотеки и собственности на жилье. Во многих странах с переходной экономикой очень трудно получить ипотечный кредит или кредит на обустройство жилья, что лишает многих людей возможности купить жилье. Такие проблемы также затрудняют финансирование повышения энергоэффективности в жилых домах.

Кроме того, важно отметить, что когда расходы на жилье составляют значительную часть от среднего семейного дохода, влияние больших счетов за коммунальные услуги на семьи и уровень бедности еще более возрастает.

Политика в области жилищного строительства также имеет большое значение для централизованного теплоснабжения. Политика, стимулирующая расползание пригородов по большой территории, делает централизованное теплоснабжение этих участков практически невозможным. К примерам политических стратегий, оказывающих влияние в этом отношении, можно отнести налоги на недвижимость, ипотечную политику и государственное финансирование инфраструктуры для строительства пригородов в противовес городскому строительству.

Хотя местные жители и политики могут и должны играть значительную роль в определении путей развития своего города, многие решения по структуре и правам собственности, равно как и финансированию инфраструктуры, принимаются на национальном уровне. Централизованное теплоснабжение должно быть одним из тех факторов, которые учитываются при выработке таких решений, как на национальном, так и на местном уровне.

Социальная политика

В странах с холодным климатом централизованное теплоснабжение является товаром первой необходимости. Это делает выработку политики в области централизованного теплоснабжения более сложной задачей, а также придает еще большее значение сбалансированности такой политики. В странах, где централизованное теплоснабжение поддерживается прямыми субсидиями, как правило, себестоимость теплоснабжения выше, а качество услуг невысокое. Ни то, ни другое нежелательно, когда централизованное теплоснабжение является первой необходимостью.

При этом некоторым семьям потребуется помощь для того, чтобы они могли свести концы с концами, включая оплату за теплоэнергию. Например, основной кормилец в семье остается без работы, или же супруги-пенсионеры обнаруживают, что реальный размер их пенсий уменьшается под воздействием инфляции. Все страны с переходной экономикой обеспечивают какую-то поддержку малообеспеченным семьям, хотя степень развития сетей социального обеспечения варьируется. Значительная часть социальных выплат направляется на теплоэнергию либо в виде субсидий, либо в виде общих пособий по социальному обеспечению, включающих денежные средства на оплату тепла. Таким образом, политика в области централизованного теплоснабжения может оказать существенное воздействие на политику в области социального обеспечения. Когда системы ЦТ плохо эксплуатируются и являются неэффективными, социальные выплаты могут превратиться в основное бремя для национальных и местных бюджетов. Это происходит, например, в России, где субсидии на тепло остаются почти без изменения, несмотря на повышение тарифов на теплоэнергию. Одна из проблем состоит в том, что отсутствие инвестиций делает централизованное теплоснабжение все более дорогостоящим, так что с течением времени проблема лишь усугубляется. Российское правительство осознает это и в настоящее время рассматривает новый закон о теплоснабжении, который бы стимулировал приток инвестиций в сектор централизованного теплоснабжения благодаря более рациональному планированию и привлечению к сотрудничеству частного сектора.

В большинстве стран с переходной экономикой, как, например, в России, политика по обеспечению социальной защиты тесно связана с политикой централизованного теплоснабжения, поэтому оба эти вопроса должны рассматриваться в координации друг с другом.

Размер платежей также делает решение этих проблем на местном уровне почти невозможным, поскольку уровень безработицы в некоторых городах выше, чем в других, а налоги в большинстве стран взимаются в основном на национальном уровне.

Приватизационная политика

Приватизационная политика также может воздействовать на централизованное теплоснабжение. Во многих странах возможность приватизации активов ЦТ ограничивается. В некоторых странах, как, например, в Литве, эти ограничения вводятся в попытке обеспечить стабильность в секторе ЦТ. (В Литве могут быть приватизированы до 70% генерирующих активов в любой отдельной системе централизованного теплоснабжения, но сама сеть не может быть приватизирована с тем, чтобы способствовать более прозрачной конкуренции и обеспечить стабильность эксплуатации сети). В других странах, ограничения на приватизацию могут просто смешивать ЦТ с другими типами энергетических активов. В Украине, например, закон о приватизации не разрешает приватизировать активы ЦТ и, более того, трубопроводы не подлежат приватизации. Проект украинского закона о теплоснабжении, с другой страны, поощряет участие частного сектора в приватизации ЦТ, пытаясь при этом оставаться в рамках закона о приватизации.

Координация приватизационной политики с политикой в области централизованного теплоснабжения, очевидно, улучшит качество управления в отрасли ЦТ, вне зависимости от того, примет ли какое-либо правительство решение о приватизации активов или нет. Аналогичным образом, национальное правительство может помочь обеспечить соответствие условий приватизации определенным стандартам при приватизации активов ЦТ. Например, проект российского закона о теплоснабжении оставляет принятие решений о приватизации местным властям, но требует от них соблюдения общенациональных стандартов по документации, прозрачности и добросовестности.

Экономическая политика

Централизованное теплоснабжение составляет существенную часть ВВП. В России реализация тепла составляет порядка 5,6% от ВВП в текущих ценах, и сюда не входит большая часть тепла, приобретенного для промышленных целей. В Литве сети централизованного теплоснабжения являются самыми крупными активами, если исходить из их рыночной стоимости, которая составляет 3 млрд. литовских лит или 868 млн. € по текущему курсу.[6]

При надлежащем управлении централизованное теплоснабжение может способствовать экономическому росту; с другой стороны из-за масштабности систем ЦТ при возникновении в данном секторе проблем

6. *Euroheat and Power (2004).*

централизованное теплоснабжение может тормозить развитие экономики как на местном, так и на национальном уровнях. Хорошо спланированная политика в сфере централизованного теплоснабжения может оказать весьма положительный эффект с экономической точки зрения. Сектор ЦТ является такой же частью экономической политики, как и любой другой крупный сектор.

Необходимость в политике теплоснабжения

Учитывая важность централизованного теплоснабжения для целого ряда аспектов национальной политики, удивительно, что до недавнего времени Венгрия была единственной страной с переходной экономикой, где существовал закон об отоплении. Да, тепловая энергия упоминается в энергетическом законодательстве большинства стран, но эти упоминания, как правило, делаются вскользь и рассматривают тепловую энергию наряду с электрической, не замечая некоторых из фундаментальных различий между двумя видами энергии (например, преимущественно местный характер централизованного теплоснабжения). Эффективная политика требует широкого обсуждения и четкого изложения идей. Принятие законодательства о тепловой энергии – один из путей организации широкого обсуждения и достижения единого мнения и ясности. Еще одним возможным путем является внедрение официальной политической стратегии по теплоснабжению после обстоятельной дискуссии. Ключевым моментом является то, что в открытом обществе требуются дебаты и обсуждения в широком масштабе собственно хорошей политики, а не документа, которым она оформляется (правительственная политика, парламентский закон или иной официальный документ).

Страны, которые хотят использовать конкуренцию между видами отопления для балансирования своих тепловых рынков, могут придти к выводу, что достаточно будет разработать стратегический документ или же включить ЦТ в законы о других видах энергии. Когда страна принимает решение регулировать цены ЦТ, закон, возможно, будет работать лучше, поскольку таким образом можно кодифицировать регулятивный подход, исходя из целей, которые страна стремится достичь.

Действительно, законодательство о теплоснабжении имеется лишь в немногих западных странах. Централизованное теплоснабжение составляет небольшую часть энергетического баланса в большинстве этих стран. В то время как в некоторых случаях это может объясняться климатом или плотностью застройки, также возможно, что отсутствие правовой базы помешало развитию централизованного теплоснабжения. В бывших социалистических странах процесс планирования изначально заменял законы, так как все инвестиционные решения принимало государство. Теперь, когда на этом поле появилось много игроков, основная роль правительства состоит в проведении политики, а не финансировании.

• Законы о теплоснабжении в отдельных странах

Отсутствие в большинстве стран с переходной экономикой четкой политики в области централизованного теплоснабжения в течение первых 10-15 лет их демократического развития вызвало множество проблем. Более четко прописанная нормативная база позволила бы решить эти проблемы раньше. Эта ситуация меняется по мере того, как страны осознают важность централизованного теплоснабжения и необходимость выработки эффективной политики. В последние годы в нескольких странах обсуждались законы о теплоснабжении или же были изданы новые подзаконные акты о том, как осуществлять регулирование и управление теплом. В Таблице 9.1 приведены примеры стран, которые сейчас имеют законы о тепле или же подготовили проекты законов для рассмотрения в парламенте.

Таблица 9.1.

Страны с переходной экономикой, имеющие закон о теплоснабжении (по состоянию на 1 июля 2004г.)

Страны, принявшие закон	Страны, рассматривающие проект закона	
Венгрия	Румыния	Украина
Литва		
Эстония	Молдова	Россия

Примечание: Украина приняла закон о жилищно-коммунальных услугах в июне 2004. Проект закона о теплоснабжении находится в стадии утверждения.

Кроме того, принятый в Польше в 1997 году закон о развитии энергетики содержит важные положения, касающиеся централизованного теплоснабжения, хотя в некоторых аспектах проблемы ЦТ рассматриваются в нем как проблемы электроснабжения (особенно с точки зрения, что закон теоретически структурирует конкуренцию). Закон действует вполне эффективно, требуя координированного регулирования потребления всех форм энергии Управлением по энергетике страны.

Венгрия

Венгрия была, первой страной в регионе, принявшей закон о централизованном теплоснабжении в 1998 году. Как указывает само название закона, главное внимание в нем направлено на проблемы снабжения тепловой энергией, а не на формирование баланса спроса и предложения. Закон определяет порядок лицензирования и обязательства производителей и поставщиков тепловой энергии, включая обязательства по требуемым инвестициям. Закон эффективно стимулирует инвестиции в сфере централизованного теплоснабжения, обеспечивая финансовую стабильность сектора. Основное внимание в законе уделяется проблемам регулирования централизованного теплоснабжения, хотя не исключается возможность конкуренции между различными видами отопления или при

оптовых закупках тепловой энергии (в законе умалчивается о прежних проблемах теплоснабжения и обеспечивается отделение сфер производства тепловой энергии и ее передачи и распределения, что может способствовать развитию регулируемой конкуренции на уровне оптовых сделок). Другой аспект развития энергетики в Венгрии заключается в том, что хотя для ее функционирования созданы законодательные основы, проблемам ЦТ уделяется очень мало внимания на национальном уровне, и в стране почти нет должностных лиц, занимающихся проблемами централизованного теплоснабжения. В Управлении по энергетике Венгрии имеется подразделение, занимающееся ЦТ, однако оно наделено лишь регулирующими функциями, а не определяющими политику в этой сфере.

Эстония и Литва

Весной 2003 года в обеих странах были утверждены законы о теплоснабжении. Хотя эти законы имеют много общего, существуют и основные различия. Оба закона позволяют муниципалитетам устанавливать зоны централизованного теплоснабжения и требуют от них подготовки планов энергоснабжения. Однако закон, принятый в Литве, делает конкуренцию важным инструментом в улучшении качества и эффективности обслуживания. Конкуренция проявляется в двух формах, и за муниципалитетами остается право выбора, какую из них принять. Первая форма – это конкуренция между видами отопления (которая, очевидно, исключается, если муниципалитет решает установить зону ЦТ). Вторая форма – оптовая конкуренция, когда законодательство требует, чтобы доступ в сеть теплоснабжения получали источники, характеризующиеся наименьшей стоимостью. В Литве также сделаны шаги по отделению теплогенерирующих мощностей от транспортных сетей: первые должны быть приватизированы, а вторые – оставаться в собственности муниципалитетов или государства. В законе, принятом в Эстонии, о конкуренции не упоминается. Кроме того, литовский закон содержит ясные положения, предусматривающие включение прогнозов потребления тепловой энергии в муниципальные энергетические планы, тогда как в эстонском законе таких положений нет.

Румыния

В этойстране также рассматривается закон, который позволит создавать зоны централизованного теплоснабжения, хотя что подразумевается под такими зонами еще обсуждается. Рассматриваются два варианта: 1) взимать фиксированную плату, привязанную к постоянным издержкам ЦТ, со всех в такой зоне, независимо от того, покупают они услуги ЦТ или нет, или 2) запрещать отключение от системы теплоснабжения в обозначенных зонах (как это имеет место в соответствующих законах Эстонии и Литвы). Взимание высокой фиксированной платы за ТЦ способствует созданию неэффективности, так как инвестирование потребителя в энергосбережение не приводит к значительному сокращению счетов к оплате (то же самое относится и к компаниям-операторам ТЦ, так как они оплачиваются несмотря на то, эффективны они или нет). Этот закон в

настоящее время блокирован в парламенте, и вполне вероятно, что правительство, не дожидаясь его утверждения, рассмотрит вместо него новые правила регулирования теплоснабжения.

Россия и Украина

В России и Украине также в стадии рассмотрения находятся проекты законов о теплоснабжении. Законы в обеих странах требуют от городских или региональных властей подготовки теплоэнергетических планов. Проект закона, рассматриваемого в Украине, с очевидностью ориентирован на проблемы поставок тепловой энергии, а не на ее потребление, хотя в нем есть и положения о необходимости повышения энергоэффективности. Российский проект закона больше по объему и содержит более подробно разработанные положения по многим пунктам. Например, он требует, чтобы в энергетические планы (планы развития теплоснабжения) были включены расчеты теплового баланса и меры по повышению энергоэффективности. Однако в нем не выдвигаются какие-либо особые требования к оценке потребления тепловой энергии или к методологиям проведения таких оценок. Оба закона требуют, чтобы компании-операторы ЦТ устанавливали теплосчетчики в зданиях. Украинский закон весьма четко говорит о привлечении частного капитала для развития систем централизованного теплоснабжения путем заключения контрактов и концессионных соглашений, а также оговаривает, что централизованное теплоснабжение субсидировать нельзя. Проект российского закона также поощряет привлечение частного капитала и расширяет возможности приватизации систем теплоснабжения (которая в Украине невозможна при существующих в этой стране законах). Как российский, так и украинский проекты законов предусматривают отключение от систем централизованного теплоснабжения потребителей-должников. Российский законопроект содержит больше пунктов, касающихся применения скорее принудительных, чем "поощрительных" мер воздействия на операторов ЦТ, не выполняющих своих обязательств. Российский законопроект также дает подробную информацию об обязательствах поставщиков тепловой энергии на оказание услуг (обязанность поставщика заключить договор оказания услуг по передаче тепловой энергии потребителям, если только это технически возможно). Оба закона слегка поощряют оптовую конкуренцию, однако не дают подробной информации о том, как она будет протекать. Российский законопроект также определенно разрешает потребителям тепловой энергии отключаться от систем теплоснабжения, в то время как в украинском законе об этом не упоминается. Еще одно важное различие двух законопроектов заключается в том, что в российском проекте тарифы на тепловую энергию устанавливаются на национальном уровне, в то время как украинский проект закона разрешает каждому муниципалитету устанавливать свои собственные тарифы (муниципалитеты обычно являются единственными собственниками активов систем теплоснабжения, работу которых они будут регулировать).

Дания и Южная Корея

В этих странах приняты относительно похожие законы о теплоснабжении. В основу обоих законов положена идея об использовании регулирования, чтобы обеспечивать поставки теплоэнергии с

наименьшими затратами. Оба закона разрешают создание зон ЦТ, в которых здания должны быть подсоединены к системам централизованного теплоснабжения. Зоны определяются исходя из особенностей региональных энергетических планов. Тарифы на тепло регулируются. Оба закона дают значительно больше деталей по методологии энергетического планирования и регулирования тарифов, чем соответствующие законы стран с переходной экономикой. В законах о теплоснабжении, принятых в Дании и Южной Корее, конкретно выражается требование, чтобы при планировании и регулировании теплоснабжения учитывалось повышение энергоэффективности.

Законы других стран

В некоторых странах существуют особые разделы по централизованному теплоснабжению в более широких законах по энергетике. К странам этой группы относятся США, хотя вследствие федеральной системы многие решения в этой стране принимаются на региональном уровне законодательными органами штатов и независимыми регулятивными органами на государственном уровне. Кроме того, в ряде стран, включая Германию, приняты законы по когенерации (См. Главу 8).

• Ключевые элементы эффективной политики в сфере теплоснабжения

Какие наиболее важные проблемы должны учитываться при реализации эффективной политики и законодательства в сфере централизованного теплоснабжения? Для начала страны, которым предстоит решить проблемы в сфере централизованного теплоснабжения, должны сделать четкий выбор, какой механизм они будут использовать для балансирования спроса и предложения – регулирование или рынок. Тем самым определится идея инвестиций, основанных на планировании с наименьшими затратами, независимо от того, на каком уровне происходит такое планирование – на уровне правительств или на уровне конкурирующих между собой компаний. Проводимая политика или принимаемые законы должны также поощрять мероприятия по повышению энергоэффективности и намечать подходы к достижению этой цели.

Если страна решает регулировать тарифы, политики должны понимать, что наиболее важным фактором, определяющим рентабельность проекта в целом, является скорее не периодическое изменение тарифов, а утверждение инвестиций (например, связанных с лицензированием и строительством новых объектов теплоснабжения). После того, как инвестиции осуществлены, структура затрат более или менее определена. Таким образом, регулятивные органы должны играть активную роль в утверждении новых инвестиций и в обеспечении того, что эти инвестиции необходимы и осуществляются с наименьшими затратами. Работа начинается с оценки уровня будущего потребления тепловой энергии. Аналогичным образом, если правительство решает регулировать цены на энергию, необходимо унифицировать и стандартизировать процедуры установления тарифов на все энергоисточники. Кроме того, регулятивные

органы должны выработать четкие правила распределения затрат между тепловой и электрической энергией, вырабатываемых на станциях когенерации. Если правительство решает либерализовать часть энергетического сектора, оно также должно серьезно обдумать и возможность либерализации систем централизованного теплоснабжения, чтобы избежать дисбаланса рынка.

Если правительство предполагает, что конкуренция между видами отопления приведет к балансу рынка, то перед ее введением оно должно тщательно изучить рынок, и убедиться в обеспечении соответствующих условий для справедливой конкуренции. После начала конкуренции правительство не должно немедленно отстраниться от деятельности на рынке. Оно должно продолжать играть на нем активную роль путем мониторинга и обеспечения баланса спроса и предложения. Это позволяет быстро восстанавливать равновесие при возникновении проблем. Политика в сфере теплоснабжения должна предусмотреть, кто ответственен за проведение мониторинга, как часто следует его проводить, а также какие потенциальные вопросы должны решать правительственные органы власти. Она также должна предоставить потребителям механизм, позволяющий подавать жалобы относительно злоупотреблений в ценообразовании, и тем самым предотвращать появление этой проблемы.

По мере возможности устройство системы централизованного теплоснабжения должно содействовать появлению соответствующих форм поведения. Несмотря на то, что меры принуждения все еще важны, очень частое использование контроля после различных нарушений и штрафные санкции регулятивных органов, они могут увеличить стоимость услуг по теплоснабжению, что приведет к повышению тарифов или цен на тепловую энергию. Более того, большая зависимость от инспекции может склонять к коррупции. С помощью "пряников" в виде различных льгот могут быть достигнуты те же цели при более низких административных и операционных расходах. Должностные лица должны планировать политику, способствующую более качественному обслуживанию потребителей, в том числе улучшению качества теплоснабжения, повышению контроля над использованием тепловой энергии и прозрачных счетов по ее оплате.

Эффективная политика в области ЦТ требует учитывать взаимозависимость централизованного теплоснабжения и других сфер национальной политики, особенно политики окружающей среды, здравоохранения и социального обеспечения, жилищного строительства, приватизации и экономики.

Прозрачность операций является весьма важным фактором независимо от того, осуществляется ли политика в условиях регулирования или конкуренции. К информации, которая может способствовать повышению степени прозрачности, относится информация о владельцах системы централизованного теплоснабжения, ценах или тарифах, прибыльности операций, порядке подсоединения к системе ЦТ и выхода из нее, использовании топлива и выброса загрязняющих веществ. В Швеции,

например, от владельцев всех систем ЦТ требуется информация о стоимости оказываемых услуг и прибыльности операций, чтобы удостовериться в том, что они не устанавливают чрезмерно высокие цены, так как не испытывают сильную конкуренцию в краткосрочной перспективе. Для поддержания прозрачности операций большое значение имеет обнародование такой информации для общественности. В рамках политики проекты норм и законов должны быть открыты для обзора и обсуждения общественностью перед их принятием. Такое обсуждение может улучшить качество этих документов и их соответствие нуждам всех участников ЦТ, а не только производителей тепловой энергии. Аналогичным образом следует представлять на утверждение тарифы на потребляемую энергию, а также местные энергетические планы. Так как принимаемые решения затрагивают не только производителей тепловой энергии, необходимо предоставить возможность для комментариев независимым экспертам и общественности, особенно когда речь идет о решениях с долгосрочными последствиями. Проект российского закона о теплоснабжении, например, четко требует обсуждения и рассмотрения местных планов развития ЦТ общественностью.

Местные органы власти также играют роль, например, при подготовке энергетических планов и привлечении инвестиций, и они могут оказывать весьма положительное влияние на развитие систем централизованного теплоснабжения. Действительно, высокое качество систем ЦТ часто является следствием воздействия региональных правительств. Распространение влияния такого положительного управления и профессионального опыта требует национального и международного осознания. Попросту говоря, системы централизованного теплоснабжения достаточно важны, чтобы также играть роль в национальной политике. Вовлечение государства в реализацию проектов ЦТ при правильном подходе к проблеме может принести пользу централизованному теплоснабжению по всей стране за счет лучшей координации работ и проведения более ясной политики.

Заключение

Страны, стремящиеся развивать системы централизованного теплоснабжения, должны иметь адекватную политику в этой сфере, а также интегрировать централизованное теплоснабжение в свое законодательство и энергетическую стратегию. Им также необходимо осознать тот факт, что ЦТ оказывает глубокое влияние на экономическую, экологическую, социальную, жилищную и приватизационную политику страны. Такая взаимосвязь может быть двухсторонней – правильная экономическая политика может способствовать росту инвестиций в экономику в национальном масштабе.

Относительно немногие западные страны имеют законы об отоплении частично потому, что централизованное теплоснабжение в них не получило широкого распространения, а частично потому, что в большинстве стран полагаются на конкуренцию между видами

отопления, чтобы сбалансировать спрос и предложение. В странах с переходной экономикой централизованное теплоснабжение регулируется законодательством, однако, до недавнего времени в национальном законодательстве и в энергетической политике в большинстве таких стран сектор ЦТ детально не рассматривался. Сейчас ситуация меняется по мере того, как страны осознают проблемы, возникающие в результате недостаточной координации в сфере ЦТ, и отрицательное влияние этого на другие сферы экономики.

Политическая стратегия действительно имеет большое значение в сфере централизованного теплоснабжения. Четкий, последовательный политический курс может в значительной степени способствовать успешному развитию сектора. Наоборот, неадекватная политика и отсутствие координации способны подорвать и даже разрушить работу систем централизованного теплоснабжения.

ВЫВОДЫ И ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Централизованное теплоснабжение может оказать положительное влияние на энергоснабжение страны, учитывая его потенциальные преимущества с точки зрения энергобезопасности, защиты окружающей среды и экономического развития. Использование этого потенциала требует решения ряда задач, включая проблему недостаточного внимания к потребителю среди большого числа теплоснабжающих компаний, высокую энергоемкость систем ЦТ и необходимость больших инвестиций во многие системы централизованного теплоснабжения. Однако эти задачи осуществимы: в мире существует немало примеров стран и городов, имеющих системы ЦТ с высоким качеством обслуживания и эффективным менеджментом. В этой последней главе книги с учетом представленных в ней материалов приведены восемь ключевых рекомендаций для должностных лиц и разработчиков политических стратегий. Вначале, однако, следует обратить внимание на последовательность проведения реформ.

Последовательность реализации реформ

РНадлежащая последовательность реализации реформ важна так же, как и сам выбор реформ. Например, слишком быстрое введение конкуренции без предварительной отмены субсидий может вызвать проблемы. Решение о либерализации рынков теплоснабжения в условиях широко распространенных неплатежей может оказаться далеко не идеальным. В Таблице 10.1 показана логическая последовательность реализации реформы систем централизованного теплоснабжения, начиная с определения независимого регулятивного органа и заканчивая действиями, направленными на повышение качества регулирования или переход на конкуренцию. В верхней части этой таблицы показаны предварительные условия, которые необходимо соблюсти для успешной реализации любого из выбранных подходов. После появления конкуренции и установления баланса на рынке теплоснабжения необходимость в регулировании тарифов отпадает (хотя антимонопольное регулирование по-прежнему будет иметь большое значение). Другие важнейшие первоначальные шаги, приводимые в таблице, также являются действующими условиями.

Политика формирования баланса спроса и предложения

Весьма важны последствия дисбаланса спроса и предложения тепловой энергии. Если системы характеризуются избыточными мощностями, они не могут эксплуатироваться эффективно, что повышает расходы на

Таблица 10.1.

Последовательность реализации государственной политики

Основные мероприятия на начальном этапе	
1. Создание независимого регулятивного органа. 2. Подготовка программы социальной помощи и ликвидация прямых субсидий для производителей тепловой энергии. 3. Улучшение платежной дисциплины с помощью законодательства и принудительных мер. 4. Требования относительно установки счетчиков во всех зданиях и у крупных потребителей. 5. Разработка государственных стратегий, способствующих эффективному использованию энергии потребителями. 6. Определение условий, позволяющих полное возмещение затрат. 7. Устранение барьеров на пути нерегулируемой конкуренции оптовых цен. 8. Вовлечение частного сектора через приватизацию или создание государственно-частных партнерств.	
Мероприятия по улучшению регулирования	**Мероприятия по введению конкуренции**
1. Подготовка реалистичных оценок спроса и энергетического планирования для обеспечения высокого качества услуг с наименьшими затратами. 2. Установление требований по наименьшим затратам при поставках и использование конкурентного лицензирования для получения вариантов новых поставок с наименьшими затратами. 3. Продвижение к более рыночному регулированию тарифов: применение механизма сравнительного анализа (или *бенчмаркинг*), ценовых потолков с индексом эффективности, или подстановочных тарифов.[2] 4. Применение в крупных городах более широкой оптовой конкуренции для получения долгосрочных и среднесрочных контрактов путем отделения производства от передачи/распределения тепла и установления недискриминационных транзитных тарифов.	1. Устранение таких барьеров на пути конкуренции как субсидии для отдельных видов отопления. 2. Установление более рыночно-обоснованных тарифов. 3. Выполнение оценки ситуации на рынках. 4. Создание органа, способного рассматривать и принимать меры по жалобам на злоупотребления на энергетическом рынке. 5. Обеспечение потребителям возможности отключения и установление обязательства для отопительных компаний быстро рассматривать требования об отключении. 6. Устранение тарифного регулирования. 7. Осуществление ежегодного контроля рынков и установление четкого процесса пересмотра и принятия мер по данной информации в случае необходимости.

1. Подстановочный тариф на услуги ЦТ устанавливается в соответствии с ценами на конкурентные виды отопления, например газ.

эксплуатацию. Это дает владельцам систем дополнительный повод для повышения объема продаж теплоэнергии, чтобы оправдать и окупить затраты, связанные с этими мощностями. Аналогичным образом владельцы систем с избыточной мощностью имеют меньше стимулов к энергосбережению либо в своих собственных системах, либо в помещениях конечных потребителей. Кроме того, избыточная мощность приводит к тому, что доля фиксированных расходов в общих расходах увеличивается, а поэтому реагирование систем ЦТ на колебания спроса на теплоэнергию связано с большими затратами. Размер прибыли компаний-операторов ЦТ часто предопределяется в процентах от затрат, так что чем выше затраты, тем больше прибыль. Таким образом, инвестиции в повышение энергоэффективности, например, в снижение утечек, менее привлекательны для компаний с избыточной мощностью, хотя такие инвестиции могут повысить рентабельность всей системы. В то же время политика в отношении баланса спроса и предложения должна побуждать компании к строительству дополнительных мощностей в случае необходимости.

Поэтому важно, чтобы страны выработали адекватную политику в области формирования баланса спроса и предложения, будь то в условиях конкуренции или регулирования. При этом должно быть принято четкое решение в отношении механизма, который будет применяться: регулирование или рынок. Политический курс или законодательство в сфере отопления должны принимать во внимание инвестиции, основанные на принципе планирования с наименьшими затратами, независимо от того, осуществляется ли такое планирование на государственном уровне или на уровне компаний посредством конкурентного давления.

Если в стране принимается решение регулировать тарифы, то необходимо осознать, что наиболее важным моментом, касающимся стоимости тепловой энергии, является скорее утверждение инвестиций, а не периодическое установление тарифов. Тарифы должны быть структурированы таким образом, чтобы стимулировать повышение эффективности, а не затрат. Не должна оставаться без внимания и потенциальная польза конкуренции для повышения энергоэффективности.

Деловая практика, ориентированная на потребителей

Существующая деловая практика во многих странах с переходной экономикой уделяет избыточное внимание вопросам производства теплоэнергии, и недостаточное – качеству теплоснабжения и сервисного обслуживания потребителей. Сектор централизованного теплоснабжения будет, вероятно, терять долю рынка в этих странах, если подобный подход к деловым отношениям не изменится. Продолжение такой практики, в конечном счете, может подорвать жизнеспособность некоторых систем централизованного теплоснабжения в долгосрочной перспективе.

Недостаточное внимание к потребителю является, вероятно, наиболее слабым местом централизованного теплоснабжения. Правительства могут активно проводить политику, при которой используются все преимущества систем ЦТ. Такая политика потребует перехода от производственной модели управления к модели, ориентированной на потребителя. Такой переход будет гарантировать, что потребители тепловой энергии получат качественное обслуживание, что, вероятно, увеличит их стремление использовать и оплачивать услуги центрального теплоснабжения. Кроме того, это позволит компаниям-операторам ЦТ привести в соответствие объем поставок и спрос на теплоэнергию, при этом ограничивая затраты.

Правительства должны поощрять деятельность, направленную на повышение внимания к потребителю. Политика или законодательство в сфере теплоснабжения должны способствовать повышению энергоэффективности и направленности внимания компаний-операторов ЦТ на потребителя, а также намечать пути достижения этих целей. Централизованное теплоснабжение может быть весьма привлекательно для потребителей, но для этого необходимы политические рамки, поддерживающие и предписывающие качественное сервисное обслуживание потребителей и энергоэффективность.

Необходимые условия для реформирования сектора централизованного теплоснабжения

Существует несколько важных предпосылок и необходимых условий для реализации двух вышеупомянутых подходов к реформированию систем ЦТ: усовершенствование регулирования систем теплоснабжения и создание конкуренции. Должны быть выработаны юридические механизмы улучшения дисциплины платежей, так как это важно для своевременного получения доходов и сохранения финансовой состоятельности поставщиков тепловой энергии. В то же время правительства должны внедрить эффективные меры социальной защиты, чтобы облегчить для потребителей с низкими доходами бремя, связанное с оплатой теплоснабжения. Установка теплосчетчиков и средств контроля важна для обеспечения прозрачности при выписке счетов, что повысит энергоэффективность и удовлетворение потребителей. К числу других предварительных условий относятся устранение прямых и косвенных субсидий поставщикам, разработка политики, способствующей эффективному потреблению теплоэнергии, а также удаление барьеров на пути к развитию оптовой конкуренции.

Повышение качества регулирования

Если в стране принимается решение о регулировании цен, то важное значение приобретает наличие независимого регулятивного органа, планирование с наименьшими затратами и полное покрытие затрат.

Независимый регулятивный орган должен обеспечить объективность и независимость установления тарифов от краткосрочных политических целей. Планирование с наименьшими затратами – это способ предоставления регулятивному органу достаточной информации для того, чтобы обеспечить как можно более низкие затраты и избежать ненужных инвестиций, и в то же время чтобы наилучшим образом спланировать необходимые инвестиции в новые мощности. Полное покрытие затрат означает, что компании ЦТ смогут выживать в долгосрочном плане. Должностные лица и регулятивные органы должны избегать регулирования по принципу "затраты плюс прибыль". В большинстве случаев другие методы регулирования – ценовые потолки с индексами, сравнительный анализ (бенчмаркинг) или долгосрочные конкурентные концессионные соглашения – способны создать более сильные стимулы для повышения эффективности использования энергии и улучшения качества обслуживания потребителей. Использование подстановочных тарифов также может быть эффективным, когда рынок сбалансирован или имеются национальные данные о стоимости альтернативных видов отопления. Следует также отметить, что подзаконные акты должны содержать четкие правила начисления затрат на тепловую энергию, вырабатываемую совместно с электроэнергией на станциях когенерации, особенно в условиях либерализации рынков электроэнергии.

В целом использование регулирования в целях баланса спроса и предложения наиболее целесообразно для стран, в которых еще сохраняется субсидирование энергетического сектора, и уровень неплатежей остается высоким.

Хорошо разработанная конкуренция между видами отопления

Международный опыт показывает, что конкуренция между видами отопления может привести к уменьшению цен на тепло в условиях сбалансированности рынка. Если какое-либо правительство решает использовать конкуренцию для сбалансирования спроса и предложения, то оно должно обеспечить справедливую конкуренцию между различными видами отопления. Справедливая конкуренция означает полное отсутствие субсидий для какой-либо из конкурирующих видов энергии. Она также означает, что компании должны иметь возможность "давления" на потребителей-неплательщиков, поскольку неуплата создает скрытую субсидию. Если правительство принимает решение о либерализации одной части энергетического сектора, оно также должно серьезно рассмотреть вопрос о либерализации централизованного теплоснабжения, чтобы устранить несбалансированность рынка. Высокий уровень бедности населения может также препятствовать созданию сбалансированного рынка из-за трудностей, с которыми сталкиваются малообеспеченные люди при оплате капитальных затрат на переход к индивидуальным отопительным установкам.

Прежде чем перейти к рынку с конкуренцией между различными видами отопления правительства должны тщательно изучить рыночную ситуацию. После начала конкурентной борьбы, независимо от того, регулируются тарифы или нет, правительства должны периодически проверять сбалансированность и прозрачность рынка.

В целом можно констатировать, что конкуренция наиболее подходит для стран, наиболее продвинутых в отношении экономических реформ и имеющих относительно небольшую долю бедного населения. Некоторые страны Центральной Европы, вероятно, уже готовы для рыночного установления цен при условии, что правительство будет следить за этим процессом.

Оптовая конкуренция и тендеры с наименьшими затратами

Правительства должны воспользоваться преимуществами тендеров на новые поставки с целью снижения затрат в контексте регулирования. В частности, для гарантирования наименьших затрат на новые поставки или производственные мощности регулятивные органы могут использовать процесс конкурентного лицензирования, основанного на предполагаемых затратах.

В более крупных городах для дальнейшего уменьшения затрат на теплоснабжение может быть использован более комплексный подход к оптовой конкуренции. Должностные лица могут способствовать обеспечению равноправного доступа различных поставщиков теплоэнергии к оптовому рынку с помощью введения в рыночные правила трех элементов. Во-первых, необходимо обеспечить поставки с наименьшими затратами и очередность диспетчеризации теплоэнергии из различных источников в соответствии с её стоимостью: производители тепловой энергии с наименьшими затратами должны получать доступ к сети в первую очередь (даже хотя затраты будут скорее всего определены в долгосрочных контрактах). Во-вторых, производство тепловой энергии должно быть отделено от ее передачи и распределения. В-третьих, транспортные тарифы должны быть прозрачными и недискриминационными. В целом такая регулируемая оптовая конкуренция наиболее подходит для стран, которые хотят продолжать регулировать сферу централизованного теплоснабжения, в том числе путем контроля розничных тарифов. Такой подход может быть использован в качестве механизма снижения стоимости тепловой энергии и улучшения качества обслуживания. Вероятными кандидатами на использование такого механизма регулирования могут быть страны бывшего СССР, а также балканские страны. Нерегулируемая оптовая конкуренция уже широко распространена в большинстве тех стран, где конкуренция между видами отопления используется вместо регулирования розничных цен.

Независимо от того, что используют правительства – тендеры для новых поставок или более комплексный подход к оптовой конкуренции – им необходимо удостовериться, что рыночные правила являются реалистичными для систем централизованного теплоснабжения, а затем уже внедрять их в жизнь.

Прозрачность действий

Прозрачность действий является очень важным аспектом независимо от того, основана ли политика обеспечения баланса спроса и предложения на принципах конкуренции или регулирования. Информация, способная увеличить прозрачность при конкурентном теплоснабжении, включает в себя сведения о владельцах систем, ценах, рентабельности, правилах доступа к системе, выбросах загрязняющих веществ. Прозрачность информации, включая финансовые отчеты местных операций, может способствовать выявлению злоупотреблений со стороны поставщиков, использующих свое доминирующее положение в сфере продаж теплоносителей. В системах с регулированием цен на тепло вышеупомянутая информация может быть дополнена также информацией о производственных затратах.

Что касается формирования политической стратегии, проекты регулятивных документов и законов должны быть доступны для общественного рассмотрения и обсуждения до того, как они будут приняты, что позволит повысить их качество и обеспечит соблюдение интересов всех заинтересованных сторон, а не только производителей. В равной степени это относится и к процессам утверждения тарифов, инвестиционных проектов и разработки местных энергетических планов.

Кроме того, государства должны обеспечить независимость регулятивных органов от компаний, входящих в сферу их полномочий, путем установления ясных и неизменных "правил игры". В частности, функция регулирования тарифов на тепло не должна поручаться муниципалитетам, если они являются владельцами систем ЦТ, чтобы минимизировать конфликт интересов. Политическая независимость регулятивных органов может быть усилена с помощью безотзывных мандатов (выдаваемых сотрудникам на гарантированный период и неподлежащих отзыву при любых возможных обстоятельствах), а также других мер, таких как раздельные бюджеты, автономия в управлении кадрами и установлении уровня заработной платы, или назначения без права продления срока службы. Кроме того, схемы субсидирования должны быть прозрачны и направлены на поддержку потребителей с низкими доходами.

Так как коррупция отрицательно влияет на экономический рост и ситуацию на рынке в целом, правительства должны предпринимать активные меры по ее искоренению во всех секторах, включая сферу централизованного теплоснабжения. Прозрачность поможет облегчить выполнение этой задачи.

Активное формирование политики

Наконец, странам необходимо более активно формировать свою политическую стратегию.

Национальные правительства должны включить вопрос о централизованном теплоснабжении в национальную политику. Для обеспечения баланса спроса и предложения им необходимо решить, какой метод – регулирование или конкуренцию – использовать, а затем обеспечить как можно большее соответствие всех аспектов энергетической политики с этим выбором. Более последовательная и целенаправленная политика может способствовать улучшению практики деловых отношений в секторе централизованного теплоснабжения.

Правительства должны прилагать все усилия по выработке надлежащей политики и не бояться проводить реформирование сферы централизованного теплоснабжения.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МЭА: ЭКОНОМИКА, ЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Статистика МЭА: общая информация

Международное энергетическое агентство (МЭА) занимается сбором, обработкой и публикацией данных и информации по производству энергии, торговле ею, запасам энергоносителей, преобразованию энергоносителей из одного вида в другой, потреблению энергии, ценам и налогам, выбросам парниковых газов, а также по некоторым общеэкономическим вопросам. Географически статистика МЭА охватывает 30 стран-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и более 100 стран, не входящих в ОЭСР.

Статистическое управление МЭА работает по четырем направлениям:

Статистические данные по угольному и электроэнергетическому сектору, а также по теплоснабжению и возобновляемой энергетике в странах ОЭСР

Производство и торговля углем – ежегодные и ежеквартальные отчеты.
Поставки электроэнергии – ежемесячные отчеты.
Статистические данные по электроэнергетике – ежегодные и ежеквартальные отчеты.
Статистические данные по возобновляемым источникам энергии – ежегодные отчеты.

Статистические данные по нефтегазовому сектору в странах ОЭСР

Статистические данные по нефти и газу – ежемесячные, ежеквартальные и ежегодные отчеты.
Статистический отчет "Совместная инициатива по нефтяной статистике" (JODI).
Вспомогательные материалы для Комитетов по нефтяному рынку МЭА.
Вспомогательные материалы для отчета "Международный обзор нефтяного рынка".

Цены, выбросы и энергобалансы в странах ОЭСР

Энергобалансы в странах ОЭСР.
Прогнозы для стран-членов МЭА.

Энергетические показатели.
Статистика по ценам и налогам.
Статистика по исследованиям и разработкам.
Выбросы в атмосферу парниковых газов вследствие сжигания топлива.
Методология и факторы, влияющие на выбросы.

Статистические данные по странам, не входящим в ОЭСР

Ежегодные и краткосрочные отчеты.
Обучение статистиков.
Статистическая поддержка организаций и стран.

В странах ОЭСР сбором информации занимаются официальные структуры (часто государственные статистические организации). Эти структуры получают информацию от компаний, национальных агентств и промышленных предприятий, а затем передают ее в МЭА в виде, способном обеспечить сравнение данных по странам. По странам, не входящим в ОЭСР, информацию получают напрямую из государственных источников, а также используя контакты в промышленности и публикации в печати.

• Контактная информация

Телефоны: Уголь, электроэнергия, теплоснабжение и возобновляемые источники: (+33) 1405766 31
Нефть и газ: (+33) 1 40 57 66 32
Энергетические балансы, цены и выбросы: (+33) 1 40 57 66 33
Страны, не входящие в ОЭСР: (+33) 1 40 57 66 34

Факс: (+33) 1 40 57 66 49

Email: stats@iea.org

Web: http://www.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/stats/index.asp

Статистические данные

Таблица A.I.1

Основные данные об экономике, энергетике и теплоснабжении в странах с переходной экономикой, 2002 г.

Страна	Население (млн.)	ВВП (млрд. $1995г.)	ВВП (ППС) (млрд. $1995г.)	Суммарное потребление первичных энергоресурсов (СППЭ) (млн. т. н.э.)*	Чистый импорт (млн. т. н.э.)*	СППЭ население (т. н.э. /чел.)*	Производство тепла (ТДж)	Конечное потребление тепла (ТДж)	Конечное потребление тепла/ население (МДж/чел.)	Доля тепла в общем конечном потреблении энергии (%)
Албания	3,15	4,03	13,46	1,94	1,17	0,61	787	184	58	0.2
Армения	3,07	2,33	8,76	1,93	1,19	0,62	1.553	1.221	397	2.5
Азербайджан	8,17	5,22	21,81	11,72	-8,16	1,43	9.473	9.473	1.159	3.3
Беларусь	9,93	20,80	48,21	24,77	21,28	2,49	276.228	240.139	24.195	32.4
Босния-Герцеговина	4,11	6,89	22,38	4,36	1,18	1,06	6.416	6.416	1.560	5.2
Болгария	7,97	13,70	51,06	19,01	9,02	2,38	49.751	36.009	4.520	9.0
Хорватия	4,47	24,29	39,45	8,22	4,92	1,84	12.104	9.733	2.179	3.7
Чехия	10,21	58,11	138,62	41,72	11,07	4,08	142.294	110.601	10.837	10.6
Эстония	1,36	5,86	13,93	4,51	1,49	3,32	26.688	21.486	15.821	19.4
Б.Ю.Р. Македония**	2,04	4,95	11,65	2,54	1,19	1,24	6.586	5.696	2.794	9.0
Грузия	5,18	3,95	10,86	2,55	1,19	0,49	7	6	1	0.0
Венгрия	10,16	58,44	121,92	25,44	14,68	2,5	61.703	54.298	5.344	7.2
Казахстан***	14,88	28,71	74,54	46,45	-49,28	3,12	672.819	672.819	20	0.0

Annexes russe.qxd 15/7/2004 10:13 Page 279

Страна	Население (млн.)	ВВП (млрд. $1995г.)	ВВП (ППС) (млрд. $1995г.)	Суммарное потребление первичных энергоресурсов (СППЭ) (млн. т. н.э.)*	Чистый импорт (млн. т. н.э.)*	СППЭ население (т. н.э. /чел.)*	Производство тепла (ТДж)	Конечное потребление тепла (ТДж)	Конечное потребление тепла/ население (МДж/чел.)	Доля тепла в общем конечном потреблении энергии (%)
Кыргызстан	5,00	2,29	7,06	2,53	1,3	0,5	12.975	12.975	2.592	16.0
Латвия	2,34	7,08	18,89	4,26	2,44	1,82	33.048	26.316	11.255	16.5
Литва	3,47	10,22	31,26	8,58	3,59	2,47	43.965	32.599	9.397	16.4
Молдова	4,26	1,76	6,12	2,99	2,91	0,7	6.543	4.989	1.172	7.5
Польша	38,22	174,08	372,22	89,18	10,31	2,33	351.434	297.765	7.791	12.4
Румыния	22,30	36,01	128,62	36,97	8,78	1,65	156.463	111.594	5.004	10.9
Россия	144,07	469,30	1038,78	617,84	-410,42	4,28	6.297.064	5.471.352	37.976	31.6
Сербия и Черногория	10,63	16,87	40,94	16,16	5,29	1,52	21.100	21.100	1.984	4.9
Словакия	5,38	25,19	56,46	18,54	11,98	3,44	51.122	42.735	7.944	8.7
Словения	1,96	24,58	31,68	6,95	3,5	3,53	8.888	7.735	3.938	3.8
Таджикистан	6,27	1,48	5,44	3,24	1,91	0,51	3.385	3.385	540	2.8
Туркменистан	4,79	4,19	20,14	16,6	-37,03	3,46	6.283	6.283	1.310	1.4
Украина	48,72	49,87	209,72	130,74	59,22	2,68	728.294	541.555	11.116	16.9
Узбекистан	25,27	17,51	36,57	51,74	-4,02	2,04	108.607	108.607	4.297	6.7

** т.н.э. – тонн нефтяного эквивалента*

***Бывшая Югославская республика Македония*

****С учетом исправлений, полученных после выпуска статистического сборника МЭА (IEA, Energy Statistics of Non-OECD Countries, IEA/OECD, Paris, 2003), поэтому данные могут различаться.*

Annexes kusse.qxd 15/7/2004 10:13 Page 280

Таблица A.I.2.

Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 2002 г.

Страна	Производство (ТДж)	Виды топлива и источники энергии (%)				
	Все виды топлива	Газ	Уголь	Нефте-продукты	Возобновляемые источники*	Другие**
Беларусь	276.228	81,6	2,0	13,4	3,1	0,0
Болгария	49.751	43,1	51,2	3,1	0,0	2,5
Дания	125.671	34,6	29,6	5,2	30,5	0,0
Эстония	26.688	50,0	26,2	11,6	12,0	0,2
Финляндия	144.728	29,3	43,0	8,1	19,4	0,1
Венгрия	61.703	70,6	19,6	7,6	1,2	1,0
Латвия	33.048	74,2	2,3	11,1	12,4	0,0
Литва	43.965	64,9	0,7	20,9	8,1	5,4
Польша	351.434	4,5	92,1	2,5	0,8	0,0
Румыния	156.463	51,6	21,3	26,5	0,6	0,0
Россия	6.297.064	63,7	26,5	7,9	1,7	0,2
Словакия	51.122	73,9	17,4	0,4	4,6	3,8
Словения	8.888	32,8	61,9	1,6	3,7	0,0

Таблица A.I.3.

Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 2000 г.

Страна	Производство (ТДж)	Виды топлива и источники энергии (%)				
	Все виды топлива	Газ	Уголь	Нефте-продукты	Возобновляемые источники*	Другие**
Беларусь	278.481	81,9	3,1	12,7	2,2	0,0
Болгария	50.750	46,1	47,2	4,7	0,0	1,9
Дания	117.850	34,9	32,6	3,3	29,2	0,1
Эстония	26.579	48,9	25,9	14,7	10,1	0,3
Финляндия	125.196	32,2	41,1	8,5	18,0	0,2
Венгрия	68.864	63,6	27,2	7,0	1,3	0,9
Латвия	31.867	69,1	3,9	15,7	11,3	0,0
Литва	43.195	67,9	0,7	22,3	3,8	5,3
Польша	340.684	3,2	93,7	2,3	0,8	0,0
Румыния	190.781	55,7	17,8	26,1	0,5	0,0
Россия	6.486.844	61,9	27,6	8,5	1,7	0,2
Словакия	30.136	71,3	25,8	2,9	0,0	0,0
Словения	9.389	36,6	58,6	1,9	3,0	0,0

** Возобновляемые источники: горючие возобновляемые виды топлива и отходы (включая твердую биомассу и продукты животноводства, газ/жидкость из биомассы, промышленные и бытовые отходы); геотермальную энергию; энергию солнца, ветра, приливов и отливов.*

***Другие: ядерная энергия, электричество и сбросное тепло.*

Таблица A.I.4.

Производство тепловой энергии по видам топлива в некоторых странах, 1995 г.

Страна	Производство (ТДж)	Виды топлива и источники энергии (%)				
	Все виды топлива	Газ	Уголь	Нефте-продукты	Возобновляемые источники*	Другие**
Беларусь	269.443	62,2	3,6	34,2	0,0	0,0
Болгария	133.463	38,9	24,7	35,5	0,6	0,2
Дания	117.971	24,6	46,4	5,4	23,5	0,0
Эстония	30.625	33,6	30,4	29,5	4,9	1,5
Финляндия	97.704	25,6	55,6	12,0	6,7	0,0
Венгрия	60.992	48,9	27,1	22,7	1,4	0,0
Латвия	43.472	37,4	7,8	48,4	6,4	0,0
Литва	64.422	49,5	0,7	44,7	0,7	4,3
Польша	420.809	0,6	96,3	2,6	0,5	0,0
Румыния	286.999	47,8	21,1	29,4	1,8	0,0
Россия	8.052.800	60,7	24,2	13,4	1,5	0,2
Словакия	35.676	51,0	32,7	16,3	0,0	0,0
Словения	8.917	30,2	62,2	6,4	1,2	0,0

Таблица A.I.5.

Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 2002 г.

Страна	Конечное потребление (ТДж)	Разбивка по секторам (%)			
		Жилой сектор	Промышленность	Торговля и сфера услуг	Сельское хоз-во и др.
Беларусь	240.139	41,8	35,8	4,6	17,8
Болгария	36.009	51,1	34,8	14,1	0,0
Дания	100.514	62,6	7,0	28,6	1,9
Эстония	21.486	76,6	8,6	14,5	0,3
Финляндия	134.472	44,6	26,9	0,0	28,5
Венгрия	54.298	46,8	34,8	18,4	0,0
Латвия	26.316	74,0	2,5	23,0	0,4
Литва	32.599	70,9	6,5	21,4	1,2
Польша	297.765	69,9	19,2	10,6	0,3
Румыния	111.594	77,6	16,8	0,0	5,6
Россия	5.471.352	51,4	37,9	7,8	2,9
Словакия	42.735	76,7	2,5	20,2	0,6
Словения	7.735	80,9	13,4	5,7	0,0

Таблица A.I.6.

Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 2000 г.

Страна	Конечное потребление (ТДж)	Разбивка по секторам (%)			
		Жилой сектор	Промышленность	Торговля и сфера услуг	Сельское хоз-во и др.
Беларусь	243.023	40,6	36,5	3,9	19,0
Болгария	36.819	57,7	30,9	11,0	0,3
Дания	94.124	62,9	7,3	27,8	2,0
Эстония	21.414	73,6	8,6	17,6	0,2
Финляндия	116.408	45,9	26,3	0,0	27,8
Венгрия	60.294	46,4	35,4	18,2	0,0
Латвия	24.707	74,5	2,7	22,6	0,2
Литва	30.349	66,7	8,5	23,2	1,6
Польша	288.312	71,1	21,1	7,5	0,3
Румыния	149.463	72,8	13,1	0,0	14,0
Россия	5.727.572	50,4	36,8	9,7	3,2
Словакия	23.024	65,2*	3,2	29,7*	1,9*
Словения	8.181	80,9	13,4	5,7	0,0

** Данные, основанные на оценках*

Таблица A.I.7.

Потребление тепловой энергии по секторам в некоторых странах, 1995 г.

Страна	Конечное потребление (ТДж)	Разбивка по секторам (%)			
		Жилой сектор	Промышленность	Торговля и сфера услуг	Сельское хоз-во и др
Беларусь	258.369	47,1	41,4	0,0	11,4
Болгария	117.164	21,1	69,9	1,0	8,0
Дания	94.145	65,2	4,9	28,1	1,9
Эстония	24.830	87,7	6,8	5,5	0,0
Финляндия	89.028	55,7	10,4	0,0	34,0
Венгрия	53.896	60,4	7,8	31,6	0,2
Латвия	36.740	68,8	12,0	18,9	0,2
Литва	47.723	71,5	10,4	17,3	0,9
Польша	369.156	72,3	21,1	6,2	0,4
Румыния	195.896	54,8	26,8	0,0	18,3
Россия	7.198.200	44,4	42,6	8,3	4,6
Словакия	27.381	54,3	4,5	37,7	3,5
Словения	8.021	59,1	15,0	25,9	0,0

Статистические данные по теплоснабжению: методология МЭА

МЭА собирает статистические данные о выработке тепла по источникам теплоснабжения и видам топлива, а также теплопотреблению по секторам. Данные по теплоснабжению обычно представлены в терраджоулях (ТДж), где 1 ТДж равен 238,8 ГКал.

• Производство теплоэнергии

Под **производством теплоэнергии** понимается теплоэнергия, вырабатываемая в котельных, станциях когенерации (станциях с комбинированным циклом производства тепло- и электроэнергии), тепловых насосах, электрокотлах и других теплогенераторах, и проданная третьей стороне. Таким образом, для использования в практических целях эти статистические данные показывают выработку теплоэнергии для систем централизованного теплоснабжения. Эти данные не включают в себя теплоэнергию, выработанную для собственного потребления промышленными предприятиями, торговыми и общественными учреждениями, а также домохозяйствами. Например, сюда не включается тепло, выработанное домохозяйствами для отопления помещений, или тепло, произведенное промышленностью для поддержания технологического процесса. В этих случаях потребление топлива находит свое отражение в данных о конечном потреблении топлива для нужд домашнего хозяйства и промышленности, а не в данных по теплоснабжению.

Валовое производство теплоэнергии представляет собой общее количество теплоэнергии, выработанное различными теплогенераторами, включая тепло для внутреннего (собственного) использования.

Под **собственным использованием теплоэнергии** в котельных и станциях когенерации подразумевается тепло, применяемое во вспомогательном оборудовании теплогенераторов, через которое пропускается нагретая жидкость (отопление помещений, разогрев жидкого топлива и т. д.), а также потери вследствие теплообмена при передаче теплоносителей на станциях.

Под чистым производством теплоэнергии имеется в виду тепло, поступившее в распределительную систему в соответствии с показаниями теплосчетчиков на входе в систему и выходе из нее. Чистое производство тепла равно валовому производству минус количество тепла для внутреннего использования в котельных и станциях когенерации. Тепло, выработанное "автономными производителями"[1]

1. К "автономным производителям" относят станции, вырабатывающие тепло, использующееся самими станциями для выполнения первичных задач. Они могут находиться как в частной собственности, так и принадлежать государству. Необходимо отметить, что все тепло, выработанное котельными и станциями когенерации общего пользования, включается в отчетность, а в отношении "автономных производителей" принимается во внимание лишь тепло, проданное третьей стороне. Таким образом, тепло, потребляемое "автономными производителями", в отчетность не включается.

для нужд собственного предприятия не включается в статистические данные. Таким образом, в статистические данные включается только чистое производство теплоэнергии, проданной третьей стороне. По этой причине общая и чистая выработка теплоэнергии "автономными производителями" тождественны.

К **станциям по производству только теплоэнергии** относятся станции (включая котельные, тепловые насосы и электрические котлы), которые вырабатывают только тепло и продают его третьей стороне (жилому, торговому, промышленному секторам) в соответствиями с условиями контракта. Это могут быть как "автономные производители", так и станции общего пользования.[2]

К станциям когенерации (станциям комбинированного производства) относят станции, вырабатывающие как тепло, так и электроэнергию. Такие станции могут быть как общего пользования, так и принадлежать предприятиям - "автономным производителями". Для станций когенерации "автономных производителей" принимается во внимание все потребляемое для выработки электроэнергии топливо, но в части теплоснабжения находит свое отражение только топливо, использующееся для выработки тепла, поступающего на продажу. Объемы потребляемого топлива для выработки тепла, использующегося для нужд самих станций, принадлежащих "автономным производителям", также не учитываются, но находят свое отражение в данных по конечному потреблению топлива в различных секторах.

Для тепловых насосов, электрических котлов и других источников теплоэнергии показывается лишь количество теплоэенргии, поставленное третьей стороне. Категория "другие источники теплоэнергии" включает теплоэнергию, выработанную с использованием неуказанных видов топлива, или тепло, полученное как побочный продукт промышленной деятельности. К сожалению, многие страны не используют эту категорию для предоставления отчетности о сбросном тепле, поэтому точных данных по сбросному промышленному теплу практически не существует.

• Потребление тепла

Конечное потребление тепла включает в себя потребление в промышленности, сельском хозяйстве, на государственных предприятиях, в жилом секторе и другими конечными потребителями. В статистику не включается тепло, вырабатываемое котельными и станциями когенерации для собственного использования, а также потребление в энергетической отрасли и потери при распределении.

Потребление тепла в энергетическом секторе включает в себя потребление его в угольных шахтах, на нефтяных и газовых месторождениях, нефтеперерабатывающих заводах, коксовых печах,

---

2. К станциям общего пользования относятся станции, рассматривающие продажу тепла третьей стороне как первичную задачу. Они могут находиться как в частной собственности, так и принадлежать государству. Продажа не обязательно должна производиться через систему теплоснабжения общего пользования.

установках по производству бытового газа, доменных печах, станциях по производству древесного угля, на атомных станциях и при реализации многих других процессов.

К потерям тепла в системах его распределения относятся потери при транспортировке и распределении тепла, но потери при трансформации топлива в теплоэнергию не входят в эту категорию. К потерям такого рода можно также отнести неучтенное использование тепла в стадии конечного потребления.

Анализ достоверности информации

Достоверные статистические данные жизненно необходимы для принятия правильных стратегических решений. Эти решения должны опираться на четкий анализ ситуации в прошлом и настоящем. Проведение такого анализа невозможно без точной информации. Однако многим странам с переходной экономикой предстоит сделать еще много усилий для улучшения качества собираемой информации по теплоснабжению. Этот вопрос должен стать более приоритетным для правительств.

Были предприняты определенные усилия, чтобы убедиться, что предоставляемые данные соответствуют критериям МЭА для статистических публикаций. Эти критерии используются большинством международных организаций, занятых сбором статистической информации по энергетике. Тем не менее, статистические данные по энергетике, предоставляемые международным организациям отдельными странами, часто содержат критерии и определения, порой существенно отличающиеся от критериев и определений, которыми оперируют сами международные организации. Представляемые данные непрерывно уточняются, чтобы обеспечить их соответствие общепринятым международным представлениям, по мере того как секретариат МЭА замечает методологические расхождения.

В дополнение к такой корректировке, необходимой для устранения различий в определениях, иногда необходимо проводить оценку показателей для формирования базы тех данных, для которых недостаточно определяющих сведений. Это зачастую касается данных как по поставкам, так и потреблению первичных видов топлива. Эта работа требует оценок, формирующихся после консультаций с национальными статистическими организациями, министерствами, а также экспертами в сфере промышленности и энергетики.

Товарные балансы республик бывшего Советского Союза формировались, начиная с 1992 г. Эти балансы базировались на основании официальных показателей, а в случае необходимости использовались данные из источников в промышленности и других международных организаций. Статистические показатели в области энергетики по некоторым странам и сейчас претерпевают корректировку в зависимости от охвата и методологии формирования данных. В связи с этим некоторые корректировки представляются неизбежными.

Секретариат МЭА ежегодно пересматривает показатели, и в случае возникновения новых обстоятельств, вносит изменения в показатели для каждой страны.

Государственные статистические организации зачастую не располагают достоверной информацией о конечном потреблении различных видов топлива. Во многих странах не составляются ежегодные отчеты по потреблению топлив, а в некоторых других эти данные формируются на основе устаревшей информации. Поэтому данные по потреблению в различных секторах для некоторых стран должны использоваться с известной долей осторожности.

До реформ 90-х гг. классификация потребления топлива по отраслям в бывших соцстранах существенно отличалась от классификации, использующейся в странах с рыночной экономикой. Потребление по отраслям определялось принадлежностью субъекта-потребителя к какому-либо сектору экономики, а не целями потребления. Где возможно, данные были скорректированы в соответствии с международными нормами. Однако полная корректировка данных по всем энергопродуктам не представляется возможной.

ПРИЛОЖЕНИЕ II: ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО СТРАНАМ

Таблица A.II.1.

Политика в сфере централизованного теплоснабжения в некоторых странах с переходной экономикой и странах ОЭСР, 2004 г.

Политика / Страна	Регулирование или нерегулирование тарифов[1]	Тарифы для бытового сектора или расценки, компенсирующие текущие/ инвестиционные затраты[2]	Правовая база зонирования[3]	Наличие комплексных коммунальных компаний[4]	Разрешена ли конкуренция между видами отопления?[5]	Регулирование оптовой конкуренции[6]
Беларусь	Да	Да*/Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Болгария	Да	Да/Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Канада	Нет	Yes/yes	Нет	Нет*	Да	Нет
Чешская Республика	Да	Да/Да*	Нет	Нет*	Да	Нет
Дания	Да	Yes/yes	Да	Да	Нет*	Да
Эстония	Да	Да/Не всегда	Да	Нет*	Да, ограниченно	Нет
Финляндия	Нет	Да/Да	Нет	Нет*	Да	Нет
Германия	Нет	Да/Да	Нет	Да	Да, ограниченно	Нет
Венгрия	Да	Да/Не всегда	Нет	Нет	Да, некоторые барьеры	Да
Казахстан	Да	Не всегда/Нет	Нет	Нет*	Да, ограниченно	Нет
Корея	Да	Да/Да	Да	Нет	Нет*	Нет данных
Латвия	Да	Да/Да	Да	Нет	Да*	Да
Литва	Да	Да/Не всегда	Да	Нет	Да	Нет
Нидерланды	Да	Да/Да*	Нет	Да, иногда	Да	Нет данных
Норвегия	Да	Да/Да	Да, иногда	Нет	Да*	Нет
Польша	Да	Да*/Не всегда	Нет	Нет	Да	Да
Румыния	Да	Не всегда/Нет	Нет	Да	Да	Да

Annexes russe.qxp 15/12/2004 10:16 Page 288

Политика / Страна	Регулирование или нерегулирование тарифов[1]	Тарифы для бытового сектора или расценки, компенсирующие текущие/ инвестиционные затраты[2]	Правовая база зонирования[3]	Наличие комплексных коммунальных компаний[4]	Разрешена ли конкуренция между видами отопления?[5]	Регулирование оптовой конкуренции[6]
Россия	Да	Нет*/Нет	Нет	Да	Нет*	Нет
Швеция	Нет	Да/Да	Нет	Да, иногда	Да	В стадии рассмотрения
Швейцария	Да	Да/Нет*	Да, в муниципальных законах	Да	Да	Нет
Украина	Да	Не всегда/Нет	Нет	Да	Ограниченно	Нет
Великобритания	Нет	Да/Обычно	Нет	Да	Да	Нет
США	Различные формы[7]	Да/Да	Нет	Да	Да	Нет

Примечание: В таблице отражена ситуация середины 2004 года, насколько она была известна авторам. Она отражает общие тенденции в национальных политиках, однако в некоторых населенных пунктах могут быть исключения.

** В большинстве случаев.*

1. ***Регулирование или нерегулирование тарифов.*** *"**Да**": тарифы утверждаются национальными, региональными или местными регулятивными органами; "**Нет**" – цены на тепловую энергию устанавливаются рынком.*
2. ***Текущие затраты*** *означают эксплуатационные издержки и небольшие затраты на ремонт; **Инвестиционные затраты** означают крупные затраты на восстановление и улучшение характеристик систем ЦТ. Не учитываются одноразовые или целевые субсидии на охрану окружающей среды или когенерацию. В некоторых случаях эксперты внутри страны могут не согласиться со степенью покрытия себестоимости, и для этих случаев таблица указывает, что покрыты не все расходы.*
3. ***Правовая база зонирования*** *означает существование правовых или регулятивных положений, позволяющих (или требующих) от муниципалитетов установления зон, где может присутствовать только один вид отопления, например, системы ЦТ или газовые системы.*
4. ***Наличие комплексных коммунальных компаний*** *означает присутствие крупных государственных, муниципальных или частных коммунальных компаний, которые предоставляют комплексные энергетические услуги, такие как электроэнергия, газ и ЦТ. Это показатель наличия конкуренции между видами отопления.*
5. ***Разрешена ли конкуренция между видами отопления*** *означает отсутствие у потребителя существенных препятствий при выборе альтернативных видов отопления. В некоторых случаях выбор может быть предложен той же самой компанией, что означает наличие конкуренции только по названию.*
6. ***Регулирование оптовой конкуренции*** *означает, что существуют специальные правила, регламентирующие закупки теплоэнергии из различных источников. Во многих случаях "**Да**" просто указывает на то, что существуют требования закупки теплоэнергии по наименьшей стоимости у третьих сторон (часто такие требования уделяют большое внимание производству тепла из экологически чистых источников). В других случаях "**Да**" представляет более подробно правила по отделению производства тепловой энергии от ее передачи и распределения, а также по недискриминирующим тарифам на передачу. "**Нет**" означает отсутствие формальных правил по оптовой конкуренции, а не отсутствие оптовых закупок теплоэнергии у третьих сторон. В некоторых странах (например, в Румынии) регулирование существует даже при очень небольшой оптовой конкуренции.*
7. *Некоторые старые системы централизованного теплоснабжения в США регулируются коммунальными комиссиями штата, как например, система ЦТ в Нью-Йорке. В новых системах ЦТ тарифы не регулируются.*

Источники: Материалы секретариата Международного энергетического агентства, основанные на переписке с экспертами из разных стран, а также на источниках, приведенных в библиографии.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

ВНП	Валовой национальный продукт
ГВт. ч	Гигаватт-час
ГДж	Гигаджоуль
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЕВРОСТАТ	Статистическое бюро европейских сообществ
ЕИБ	Европейский инвестиционный банк
ЕС	Европейский Союз
ЕС-15	Первые 15 государств, образовавшие Европейский Союз: Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Испания, Швеция и Великобритания
ЖКХ	Жилищно-коммунальные хозяйства
КАПЭ	Польское национальное агентство по энергосбережению
КВт-ч	Киловатт-час
МВт	Мегаватт
МВФ	Международный валютный фонд
Мт.н.э.	Миллион тонн нефтяного эквивалента
МЧР	Механизм чистого развития (по Киотскому протоколу)
МЭА	Международное энергетическое агентство, в которое входят Австралия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Канада, Люксембург, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Республика Корея, США, Турция, Финляндия, Франция, Чешская республика, Швейцария, Швеция, Япония
НДС	Налог на добавленную стоимость
ООН	Организация Объединенных Наций
ОППЭ	Общее предложение первичной энергии
ОПЭТ	Сообщество организаций по продвижению энергетических технологий.
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития

ПДж	Петаджоуль
ППС	Паритет покупательной способности
ПРООН	Программа развития Организация Объединенных Наций
ПЭЭСЭА	Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам
РКИК ООН	Рамочная конвенция ООН об изменении климата
РКС	ОАО "Российские коммунальные системы"
СВЭ	Строительство, владение, эксплуатация
СИБ	Северный инвестиционный банк
СНГ	Содружество независимых государств
СВЭП	Строительство, владение, эксплуатация, передача
ТАСИС	Программа Европейской комиссии по оказанию технической помощи странам СНГ
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль (комбинированное производство тепловой и электрической энергии или когенерация)
ФАРЕ	Программа помощи странам Центральной Европы
ЦТ	Централизованное теплоснабжение
ЦЭНЭф	Центр по эффективному использованию энергии (находится в Москве)
ЭСКО	Энергосервисная компания

НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

ANRE	Национальное агентство по регулированию в энергетике (в Румынии)
ASE	Альянс по сбережениию энергии
BASREC	Сотрудничество стран Балтийского региона в области энергетики
DBDH	Датский Совет по Централизованному Теплоснабжению
ERU	Орган по регулированию в энергетике (Чешская республика)
JI	Совместное осуществление (по Киотскому протоколу)
IA DHC	Соглашение по системам централизованного теплоснабжения, охлаждения и когенерации
IET	Международная торговля выбросами
MEH	Управление по энергетике Венгрии

MUNEE	Муниципальная сеть энергосбережения (финансируемая АМР США и Европейской экономической Комиссией ООН и управляемая Альянсом по сбережению энергии)
NEFCO	Северная экологическая финансовая корпорация
RPI-X	Индекс розничных цен минус индекс эффективности (вид тарифного регулирования)
SEVEn	Чешский центр энергоэффективности
USAID	Агентство по международному развитию США

БИБЛИОГРАФИЯ

Albon, R. (2000), "Incentive Regulation, Benchmarking and Utility Performance", discussion paper for the *Utility Regulators' Forum,* Australian Competition and Consumer Commission, Adelaide, www.accc.gov.au/content/index.phtml/itemId/3744.

Andreev, G. (2004), Information for IEA (International Energy Agency) Conference on *District Heating Policy in Transition Economies,* 23-24 February, IEA, Prague.

ANRE (Romanian Electricity and Heat Regulatory Authority) (2003), *Annual Report 2002,* ANRE, Bucharest.

APER (Romanian Energy Policy Association) (2003), *APER Info Romania,* December issue, APER, Bucharest.

Bashmakov, I. (2004), Presentation at IEA Conference on *District Heating Policy in Transition Economies,* 23-24 February, IEA, Prague.

Brendow, K. (2003), "Restructuring District Heating and Cogeneration in Economies in Transition: Toward Local Energy Systems", *Towards Local Energy Systems: Revitalizing District Heating and Co-generation in Central and Eastern Europe,* WEC (World Energy Council), London.

Cherubin, W. (2003), *DH Sector Development Need Report – Poland,* OPET (Organisation for the Promotion of Energy Technologies), European Commission, Brussels and Warsaw.

COGEN Europe (European Association for the Promotion of Cogeneration) (2001), *The Future of CHP in the European Market – The European Cogeneration Study,* COGEN Europe, Brussels.

Constantinescu, N. (2003), *The DCH Sector – Challenges and Opportunities in Central and Eastern Europe,* Euroheat and Power and OPET, Brussels.

CTI (Climate Technology Initiative) (2003), *Guide to Working with Energy Service Companies in Central Europe,* CTI/IEA, Paris.

CTR (Metropolitan Copenhagen Heating Transmission Company) (2003), *CTR 2002 Annual Report,* CTR, Copenhagen.

Danish Board of District Heating (DBDH) (2003), *Development* [of the Danish district heating system], DBDH, Copenhagen, www.dbdh.dk/dkmap/development.html.

Danish Energy Authority (2002), *Political Agreements: Heating,* Danish Energy Authority, www.ens.dk/sw 1080.asp.

DHCAN (District Heating in Candidate Countries) (2003), *Debrecen Case Study,* BRE and Euroheat and Power, Watford, U.K. and Brussels.

Doroshin, G. (2004), "Kazakhstan: District Heating and Energy Efficiency", presentation at the *UNDP/GEF Heating and Hot Water Workshop,* 25-26

February, UNDP/GEF (United Nations Development Programme/Global Environment Facility), Prague.

EGI Contracting/Engineering (2002), *Third Party Financing and Municipal Utility Restructuring,* MUNEE (Municipal Network for Energy Efficiency)/Alliance to Save Energy, Washington, DC.

EGU (Energy Institute) (2003), *Report on Electricity and Regulation in the Slovak Republic: Country Report,* Bratislava.

Ekodoma (2003), *Developments of the DH/CHP Sectors in CEEC. Phase 1 – Policy Level Latvia,* OPET, European Commission, Riga and Brussels.

Elleris, J. (2003), "Maximal Utilization of the Market Forces in the Heat Sector", *News from Danish Board of District Heating,* DBDH, Taastrup, Denmark.

Energy Charter Secretariat (2003), *Third Party Financing: Achieving its Potential,* Energy Charter Secretariat, Brussels.

ESMAP (Energy Sector Management Assistance Program) (2003), *Private Sector Participation in Market-Based Energy Efficiency Financing Schemes: Lessons Learned from Romania and International Experiences,* Report 274/03, World Bank, Washington, DC.

Euroheat and Power (2001), *District Heat in Europe: Country by Country, 2001 Survey,* Euroheat and Power, Brussels.

Euroheat and Power (2003), *District Heat in Europe: Country by Country, 2003 Survey,* Euroheat and Power, Brussels.

Euroheat and Power (2004a), "District Heating and CHP in Lithuania: Present Situation and Privatisation Process in the District Heat Sector", *Euroheat and Power,* Issue II/2004, Euroheat and Power, Brussels.

Euroheat and Power (2004b), "Successful Joint Implementation Project", *Euroheat and Power,* Issue 1/2004, Euroheat and Power, Brussels.

European Commission (2004), "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on Energy End-use Efficiency and Energy Services", European Commission, Brussels,
http://europa.eu.int/comm/energy/en/fa_2_en.htm.

European Parliament and Council (2003), "Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on Energy", *Official Journal of the European Union,* L. 1, Vol. 65, 04/01/2003, European Parliament and Council, Brussels.

European Parliament and Council (2004), "Directive 2004/8/EC of the European Parliament and of the Council of 11 February 2004 on the Promotion of Cogeneration Based on a Useful Heat Demand in the Internal Energy Market and Amending Directive 92/42/EEC", *Official Journal of the European Union,* L. 52, Vol. 47, 21/2/2004, European Parliament and Council, Brussels.

Evans, M. (2000), *Tapping the Potential for Energy Efficiency: the Role of ESCOs in the Czech Republic, Ukraine and Russia,* Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA, USA.

FER (Non-Commercial Foundation for Enterprise Restructuring and Danish Board of District Heating Financial Institutions Development) (2004), *World Bank Enterprise Housing Divestiture Project,* FER, Moscow, www.fer.ru/ehdp/english/.

Finnish District Heating Association (2003), *District Heating in Finland 2001,* Finnish District Heating Association, Helsinki.

FVB/SwedPower (2001), *Strategic Heating Options for Moldova,* Section 11 – Economic Analysis, Final Report, April, FVB/SwedPower, Vдsteres and Stockholm.

Gatautis, R. (2004), *Regulation and Competition in the Lithuanian District Heating Sector,* Lithuanian Energy Institute, Kaunas, Lithuania.

Gochenour, C. (2001), *District Energy Trends, Issues, and Opportunities. The Role of the World Bank,* Technical Paper No. 493, World Bank, Washington, DC.

Gochenour, C. (2003), *Regulation of Heat and Electricity Produced in Combined Heat and Power Plants,* World Bank, Washington, DC.

Greim, A. (2004), Presentation at IEA Conference on *District Heating Policy in Transition Economies,* 23-24 February, IEA, Prague.

Grohnheit, P. E. and B.O. Gram Mortensen (2003), "Competition in the Market for Space Heating. District Heating as the Infrastructure for Competition Among Fuels and Technologies", *Energy Policy,* Vol. 31, Issue 9, Elsevier, Oxford.

Gunnarsdottir, M. J., H. Juhler, H. Koivisto, B. Lauersenn and R. Staalebrant (2002), "More DHC/CHP Reduces Climate Problem", *Energy and Environment,* Multi-Science, Brentwood Essex, UK, Vol. 13, Nos. 4 & 5.

Heat Supply News (Новости Теплоснабжения) (2003a), "Российское теплоснабжение в цифрах", Новости Теплоснабжения, №2, 2003, Москва.

Heat Supply News (Новости Теплоснабжения) (2003b), "Доклады участников Общероссийского совещания по проблемам теплоснабжения", 22-23 мая 2003 г., Новости Теплоснабжения, Москва, www.ntsn.ru/doclad/html.

Hein Nybroe, M (2001), "DSM in Denmark after Liberalisation", Proceedings of ECEEE Summer Study, 11-16 June, ECEEE, Mandelieu, France, www.eceee.org/library_links/proceedings/2001/pdf2001/panel5/01p5_5_046pg.pdf.

IEA (International Energy Agency) (1996), *Energy Policies of Ukraine,* IEA/OECD, Paris.

IEA (1999), *Energy Policy Review: Finland,* IEA/OECD, Paris.

IEA (2001a), *Competition in Electricity Markets,* IEA/OECD, Paris.

IEA (2001b), *Regulatory Institutions in Liberalised Electricity Markets,* IEA/OECD, Paris.

IEA (2002), *World Energy Outlook,* IEA/OECD, Paris.

IEA (2004), *World Energy Outlook*, IEA/OECD, Paris.

IMF (International Monetary Fund) (2004), *IMF Reviews Romania's Performance Under Past Fund-Supported Programs*, IMF, Washington, DC, www.imf.org/external/np/sec/pn/2004/pn0444.htm.

Institute of Urban Economics (2003), *Practice of Reform of Housing and Communal Services Sector*, Institute of Urban Economics, Moscow.

IPA Energy Consulting (2003), "Electricity Affordability and Energy Policy", *South East Europe Power Sector Affordability*, IPA Energy Consulting, Edinburgh, www.ipaenergy.co.uk/seeurope/.

ISPE (Institute of Power Studies and Design) (2003), *Development of the DH/CHP Sectors in Romania: District Heating Level*, OPET, European Commission, Bucharest and Brussels.

ISPE (2004), *Improving CHP/DHC Systems in CEEC – Report on CHP/DHC Policy and Recommended Measures (Romania)*, OPET, European Commission, Bucharest and Brussels.

Kalkum, B. and A. Rajkiewicz (2002), *Moldova Heating Sector Development Project (Phase II)*, draft final report, USAID/Alliance to Save Energy, Chisinau and Washington, DC.

Karnitas, E. (2003), "Latvia's Energy Sector: General Regulatory Situation", Public Utilities Commission of Latvia, Riga, www.sprk.gov.lv/doc_upl/Latvia_-_General_situation.pps.

Kostama, J. (2003), *District Heating and Cooling: Business Function or Public Service?*, Finnish District Heating Association, Helsinki.

Lampietti, J.A. and A.S. Meyer (2002), *Coping with Cold: Heating Strategies for Eastern Europe and Central Asia's Urban Poor*, World Bank, Washington, DC.

Lillis, K. (1997), *Electricity Reform Abroad and US Investment*, Energy Information Administration, U.S. Department of Energy, Washington, DC.

Loesoenen, P. (2003), *Combined Heat and Power (CHP) Statistics in the EU, 2000*, EUROSTAT, Brussels.

Manczyk, H. and M. Leach (1998), *Combined Heat and Power Generation and District Heating in Denmark: History, Goals and Technology*, District Energy Library, University of Rochester, Rochester, New York, www.energy.rochester.edu/dk.

Maslichenko, S., P. Oppenheimer, R. Stoneman and S. Zlobin (2004), *Policies for Reforming the Heating and Hot Water Sub-Sector in Russia*, interim report, OTAC and ECORYS-NEI, Blackmoor, UK.

Matthies, J. and C. Thielemans (2003), "Restructuring and Privatising DH/CHP Industries in CEE: the Experience Gained by MVV Energie AG", *Towards Local Energy Systems: Revitalizing District Heating and Co-generation in Central and Eastern Europe*, WEC, London.

Melnikova, M. (2004), Presentation at the IEA Conference on *District Heating Policy in Transition Economies*, 23-24 February, IEA, Prague.

Meyer, A. and W. Mostert (2000), *Increasing the Efficiency of Heating Systems in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union*, ESMAP Report No. 234, World Bank, Washington, DC.

Minister for Economic and Business Affairs (2003), *Energy Policy Statement 2003*, Danish Energy Authority, Copenhagen.

Ministry of Fuel and Energy of Ukraine (Министерство топлива и энергетики Украины) (2004), Результаты работы топливно-энергетического комплекса в 2003 году, Министерство топлива и энергетики Украины, Киев, http://mpe.energy.gov.ua/minenergo/control/uk/publish/article?art_id=100001005 82&cat_id=900005100334.

Ministry of Trade and Industry of Finland (2003), *The Challenges Facing Finland's Energy Policy*, Ministry of Trade and Industry of Finland, Helsinki, www.ktm.fi/eng/3/esite/energypolicy.html.

Morin, A. (2003), "Signing Up or Selling Out? Polish Systems Partner with Private Sector", *District Energy Magazine*, Vol. 89, No. 1, International District Energy Association, Westborough, MA, USA.

Morin, A. (2004), "Private Sector Participation in District Heating and Communal Service Sectors of Central and Southeastern Europe: Lessons Learned in Energy Efficiency and Management", paper for *District Heating Days* Conference, Association for District Heating of the Czech Republic, Hradec Králové, Czech Republic.

MUNEE (2004), *Country Programs: Serbia*, MUNEE/ASE, Washington, DC, www.munee.org/go.idecs?i=8.

Nuorkivi, A. (2002), *Institutional Handbook for Combined Heat and Power Production with District Heating*, BASREC (Baltic Sea Regional Energy Cooperation), Stockholm.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2004), *Key Issues of Tariff Reform in the Water Sector in the EECCA*, OECD, Paris.

Oniszk-Poplawska, A. (2003), *Latvia*, EC Baltic Renewable Centre, Warsaw.

OPET (Organisation for the Promotion of Energy Technologies) (2003), "Directive on Promotion of Cogeneration Based on a Useful Heat Demand in the Internal Energy Market (2004/8/EC)", OPET, European Commission, Brussels, www.opet-chp.net/chpdirective.asp.

PADCO (Planning and Development Collaborative International) (2002), *Options for Private Sector Participation in the Communal Services Sector in Ukraine*, PADCO/USAID, Kiev, http://tariffreform.padco.kiev.ua/eng/PROJECT/project-e.html.

Peltola, P. (2004), *Pricing of District Heating and Abuse of Dominance in Finland*, University of Joensuu, Merimasku, Finland.

Petersen, E. (1996), *Development of Danish District Heating,* District Energy Library, University of Rochester, Rochester, NY, www.energy.rochester.edu/dk.

PROCHP (Promoting CHP in the Framework of East-West Energy Partnership) (2002a), *Task 2 – Czech Republic,* SAVE, Brussels, www.prochp.com/Legal Aspects/legal_aspects_related_to_chp_in_czechrepublic.pdf.

PROCHP (2002b), *Task 2 – Poland,* SAVE, Brussels, www.prochp.com.

PROCHP (2003), *Promoting CHP in the Liberalised Energy Markets,* SAVE, Brussels, www.prochp.com/index_html.

PROCHP (2004), *Czech Republic: CHP in a Liberalised Market,* SAVE, Brussels, www.prochp.com.

Rabinovich, S. (2002), "Heat Supply", unpublished paper, KEGOC (Kazakhstani Electric Grid Company), Almaty.

Russian Ministry of Energy (Министерство энергетики Российской Федерации) (2003), Концепция развития теплоснабжения в России, включая коммунальную энергетику, на среднесрочную перспективу, Министерство энергетики Российской Федерации, Москва.

SEVEn (The Czech Energy Efficiency Center) (2003), *District Heating in the Czech Republic,* SEVEn, Prague.

Silvonen, S. and T. Mäkelä (1997), "Combined Heat and Power Production in Finland", ECEEE (European Council for an Energy-Efficient Economy) Summer Study, 9-14 June, ECEEE, Spindleruv Mlyn, Czech Republic.

Soosar, S. (2003), *Development of CEEC DH Systems. Phase 1 – Policy Level – Estonia,* Estonian Energy Research Institute and OPET, European Commission, Tallinn and Brussels.

SYNERGY (2001), *Renewing District Heating Systems in the Baltic Sea Region,* SYNERGY DG XVII/A4/99-06, Final Report, May, SYNERGY, European Commission, Brussels.

Tangen, K. et al. (2002), *A Russian Green Investment Scheme,* Climate Strategies, Brussels, www.climate-strategies.org/gisfinalreport.pdf.

Transparency International (2003), *Corruption Perceptions Index 2002,* Transparency International, Berlin.

UNFCCC Secretariat (2002), *A Guide to the Climate Change Convention and Its Kyoto Protocol,* UNFCCC Secretariat, Bonn, http://unfccc.int.

UNDP/GEF (United Nations Development Programme/Global Environment Facility) (2000), *Problems in Municipal Heat Supply: Results of Sociological Survey,* UNDP/GEF, Yerevan.

UNDP (2004), *Lessons Learned from Heating Sector Projects in the Countries with Economies in Transition,* UNDP, Bratislava (forthcoming).

UNEP/IEA (United Nations Environment Program/International Energy Agency) (2002), *Reforming Energy Subsidies,* UNEP and OECD/IEA, Paris.

Velody, M. (2004), "UNDP/GEF's Present Role in the Romanian District Heating Sector", presentation at *UNDP/GEF Heating and Hot Water Workshop*, 25-26 February, UNDP/GEF, Prague.

Volkova, E. et al. (2002), *The ENERGO21 Forecast of Russia's Electrical Power Industry Development*, The Energy Research Institute, Moscow.

WEC (World Energy Council) (2003), *Towards Local Energy Systems: Revitalising District Heating and Co-generation in Central and Eastern Europe*, WEC, London.

WEC (2004), *Regulating District Heating and Cogeneration in Central and Eastern Europe*, WEC, London.

Werner, S., M. Spurr and C. Pout (2002), *Promotion and Recognition of DHC and CHP Benefits in Greenhouse Gas Policy and Trading Programs"*, IEA District Heating and Cooling Implementing Agreement, Göteborg.

Westin, P. and F. Lagergren (2002), "Re-regulating district heating in Sweden", *Energy Policy*, Vol. 30, Issue 7, Elsevier, Oxford.

World Bank (2000), *Maintaining Utility Services for the Poor: Policies and Practices in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union*, World Bank, Washington, DC.

World Bank (2002), *Heat Metering and Billing: Technical Options, Policies and Regulations. Chinese Demonstration Projects and International Experiences*, World Bank, Beijing.

World Bank (2003), *Armenia Urban Heating*, Project Concept Document, World Bank, Washington, DC.

Zeman, J. and S. Werner (2004), *District Heating and Ownership Guide*, DHCAN portfolio, BRE and Euroheat and Power Watford, UK and Brussels, www.euroheat.org/workgroup4/index.htm or http://projects.bre.co.uk/DHCAN/.

The Online Bookshop

International Energy Agency

All IEA publications can be bought online on the IEA Web site:

www.iea.org/books

You can also obtain PDFs of all IEA books at 20% discount.

Books published in 2002 and before - with the exception of the statistics publications - can be downloaded in PDF, free of charge, on the IEA website.

IEA BOOKS

Tel: +33 (0)1 40 57 66 90
Fax: +33 (0)1 40 57 67 75
E-mail: books@iea.org

International Energy Agency
9, rue de la Fédération
75739 Paris Cedex 15, France

CUSTOMERS IN NORTH AMERICA

Extenza-Turpin Distribution
56 Industrial Park Drive
Pembroke,
MA 02359, USA
Toll free: +1 (800) 456 6323
Fax: +1 (781) 829 9052
oecdna@extenza-turpin.com
www.extenza-turpin.com

You can also send your order to your nearest OECD sales point or through the OECD online services: www.oecd.org/bookshop

CUSTOMERS IN THE REST OF THE WORLD

Extenza-Turpin
Stratton Business Park,
Pegasus Drive, Biggleswade,
Bedfordshire SG18 8QB, UK
Tel.: +44 (0) 1767 604960
Fax: +44 (0) 1767 601640
oecdrow@extenza-turpin.com
www.extenza-turpin.com